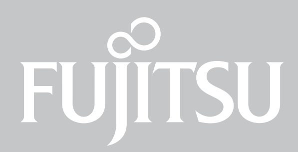
Airstage J-Line



HANDBUCH ZUR FEHLERBEHANDLUNG

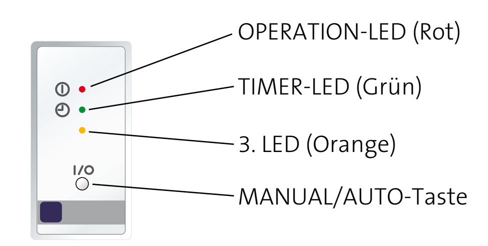


Swegon

Inhaltsverzeichnis

1. Fehlerbehandlung

1.1 Inneneinheit



Der Betriebszustand der Anlage kann an der Inneneinheit anhand des Blinkmusters der LEDs (OPERATION, TIMER, 3.) an der Anzeige im Empfangsbereich ermittelt werden. Die Bedeutung wird im Folgenden beschrieben.

■ **Testbetrieb**
Befindet sich die Klimaanlage im Testbetrieb blinken die OPERATION und TIMER-LED gleichzeitig langsam.

■ **Fehler**
Die OPERATION, TIMER und 3. LED zeigen folgend beschriebenen Fehlercode an (siehe Fehlerhistorie 1.1.2).

1.1.1 Normale Betriebsanzeige

Betriebszustand	Indikator-LED	Blinkmuster
Testbetrieb	Operation-LED (rot)	AN / AUS — 1.0 sek. / 1.0 sek.
	Timer-LED (grün)	AN / AUS — 1.0 sek. / 1.0 sek.
*1 Stopp (automatischer Wiederanlauf DIP SW 2-4 : AUS)	Operation-LED (rot)	AN / AUS — 1.0 sek. / 1.0 sek.
	Timer-LED (grün)	AN / AUS — 1.0 sek. / 1.0 sek.
*2 (Abtauzyklus im Heizbetrieb oder Ölrückführung)	Operation-LED (rot)	AN / AUS — 3.0 sek. / 1.0 sek.
*3 Unterschiedlicher Betriebszustand	Operation-LED (rot)	AN / AUS
	Timer-LED (grün)	AN / AUS — 3.0 sek. / 1.0 sek.

*1 Bei einem Spannungsausfall beginnen die OPERATION und TIMER-LED, nach erneutem Anlegen der Spannung, abwechselnd zu blinken.
*2 Der Lüfter der Inneneinheit stoppt und die OPERATION-LED beginnt zu blinken.
*3 Ist bei einer Wärmepumpe der Betriebszustand der Innen- und Außeneinheit unterschiedlich, dann zeigt die TIMER-LED oben beschriebenes Blinkmuster an (Beispiel: Die Außeneinheit befindet sich im Kühlbetrieb und eine Inneneinheit wird im Heizmodus eingeschaltet).

1.1.2 Anormale Betriebsanzeige

• LED-Anzeige der Empfängereinheit

Vergleichen Sie das Blinkmuster mit der folgenden Fehlerhistorie:

OPERATION-LED (rot)	TIMER-LED (grün)	3. LED (orange)	Bedeutung	Fehlerbehand-lung
0,1 sek. EIN/AUS	0,1 sek. EIN/AUS	AUS	Fehler Modellbezeichnung	1
0,1 sek. EIN/AUS	0,1 sek. EIN/AUS	0,1 sek. EIN/AUS	Frequenzstörung der Spannungsversorgung	2
0,1 sek. EIN/AUS	4 x blinken	1 x blinken	Störung EEPROM-Zugriff	3
2 x blinken	0,1 sek. EIN/AUS	AUS	Störung Raumtemperaturfühler	4
3 x blinken	0,1 sek. EIN/AUS	1 x blinken	Störung Wärmetauschereingangsfühler	5
3 x blinken	0,1 sek. EIN/AUS	2 x blinken	Störung Wärmetauschermittenfühler	6
4 x blinken	0,1 sek. EIN/AUS	AUS	Abfluss anormal	7
5 x blinken	0,1 sek. EIN/AUS	1 x blinken	Kommunikationsfehler 1 (Inneneinheit - Fern-bedienung)	8
5 x blinken	0,1 sek. EIN/AUS	4 x blinken	Kommunikationsfehler 2 (Inneneinheit - Fern-bedienung)	9
6 x blinken	0,1 sek. EIN/AUS	AUS	Störung Lüfter Inneneinheit	10
0,1 sek. EIN/AUS	5 x blinken	1 x blinken	Übertragungsfehler BUS-Leitung	11
0,1 sek. EIN/AUS	3 x blinken	3 x blinken	Störung Außeneinheit*	12 - 36

* Der Zustand der Außeneinheit wird nicht durch einen Code an der Inneneinheit angezeigt.

1.2 Außeneinheit

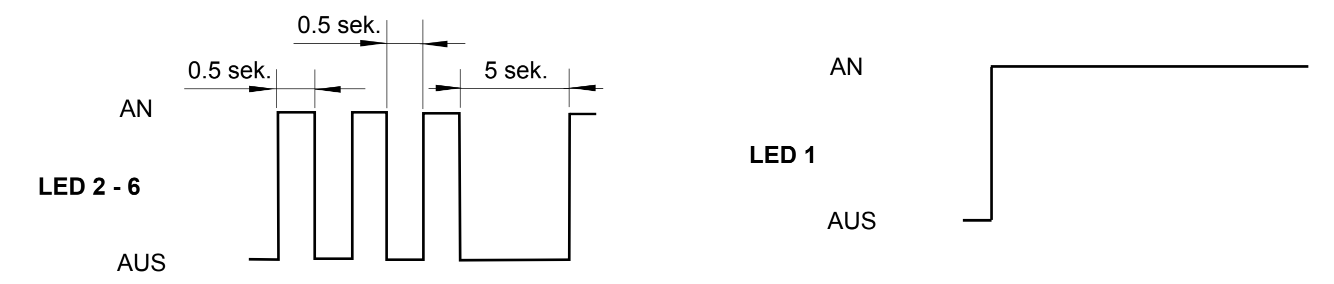
1.2.1 Normale Betriebsanzeige

■ **Betriebsmeldungen (LED1 hat Dauerlicht)**

Anzeige	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6
Bereit	●					
Kühlbetrieb	●	○ (1)				
Heizbetrieb	●	○ (2)				
Betrieb Verdichter (Frequenz 20 bis 30 Hz)	●		○ (1)			
Betrieb Verdichter (Frequenz 31 bis 40 Hz)	●		○ (2)			
Betrieb Verdichter (Frequenz 41 bis 50 Hz)	●		○ (3)			
Betrieb Verdichter (Frequenz 51 bis 60 Hz)	●		○ (4)			
Betrieb Verdichter (Frequenz 61 bis 70 Hz)	●		○ (5)			
Betrieb Verdichter (Frequenz 71 bis 80 Hz)	●		○ (6)			
Betrieb Verdichter (Frequenz 81 bis 90 Hz)	●		○ (7)			
Betrieb Verdichter (Frequenz 91 bis 101 Hz)	●		○ (8)			
Druckausgleichsbetrieb	●			●		
Ölrückführmodus	●				○ (1)	
Abtaumodus	●				○ (2)	
Testbetrieb	●				○ (3)	
„Pump down“ abgeschlossen	●	○ (2)	○ (2)	○ (2)	○ (2)	○ (2)
SV 1 geöffnet	●					○ (2)
SV 2 geöffnet	●					○ (1)
Drehzahlüberwachung Verdichter aktiv	●					○ (5)

Symbol-Erklärung:
● Dauerlicht
○ Blinklicht (0,5/0,5 sek.)
(*) Anzahl des Blinkens

■ **Betriebsanzeige**



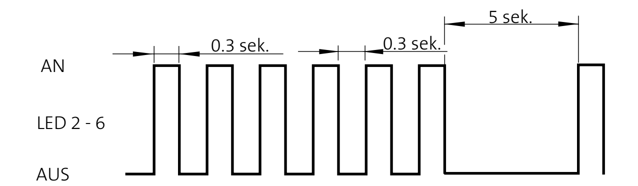
1.2.2 Anormale Betriebsanzeige

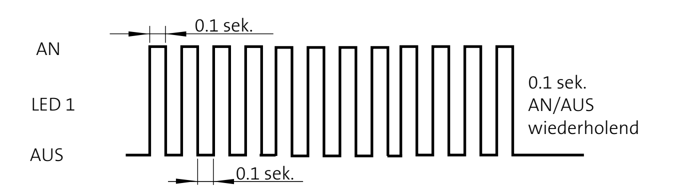
■ **Störmeldungen (LED1 blinkt)**

Anzeige	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	FEHLER-BEHAND-LUNG
Störung Verdichter	◇	○ (1)					
Störung Heißgastemperatur	◇	○ (4)					12
Störung Hochdruck	◇	○ (7)					13
Störung Niederdruck	◇	○ (8)					14
Störung Pump Down (Hochdruckstörung)	◇	○ (9)					15
Störung Pump Down (anormale Heißgastemperatur)	◇	○ (10)					16
Störung Pump Down (weitere)	◇	○ (11)					17
Störung Heißgastemperaturfühler	◇		○ (1)				18
Störung (siehe Seite 30 „Fehlerbehandlung 19")	◇		○ (4)				19
Störung Wärmetauschertemperaturfühler mitte	◇		○ (6)				20
Störung Sauggastemperaturfühler	◇		○ (10)				21
Störung Außentemperaturfühler	◇		○ (11)				22
Störung Hochdruck	◇			○ (1)			23
Störung Druckschalter 2	◇			○ (2)			24
Störung Verdichterrotor	◇			○ (4)			25
Störung Stromaufnahmeregler	◇			○ (5)			26
Störung CT	◇			○ (6)			27
Anlaufstörung Regler L	◇			○ (9)			28
Störung Frequenz Spannungsversorgung	◇				○ (2)		29
Störung EEPROM Zugriff	◇				○ (3)		30
Kommunikationsstörung Mikroprozessor	◇				○ (7)		31
Kommunikationsstörung Netzwerk	◇				○ (8)		32
Störung Inneneinheit 0	◇					○ (1)	1 - 11
Störung Inneneinheit 1	◇					○ (2)	
Störung Inneneinheit 2	◇					○ (3)	
Störung Inneneinheit 3	◇					○ (4)	
Störung Inneneinheit 4	◇					○ (5)	
Störung Inneneinheit 5	◇					○ (6)	
Störung Inneneinheit 6	◇					○ (7)	
Störung Inneneinheit 7	◇					○ (8)	

Symbol-Erklärung:
◇ Blinklicht (0,1/0,1 sek.)
○ Blinklicht (0,3/0,3 sek.)
(*) Anzahl des Blinkens

■ **Fehleranzeige**



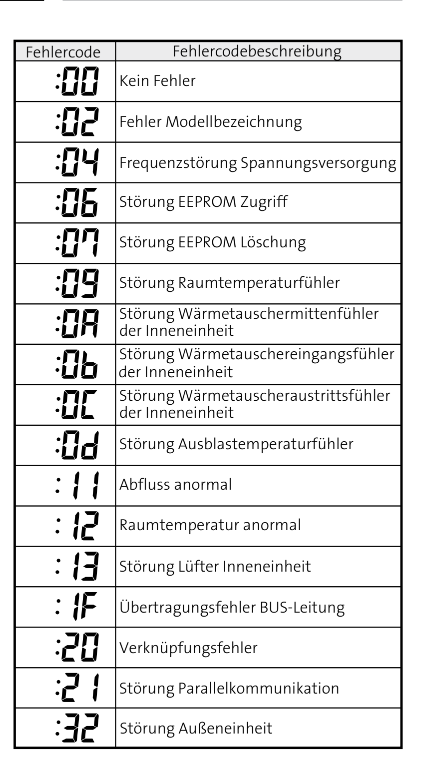


1.3 Fernbedienung

1.3.1 Kabelfernbedienung

Wenn die Fehleranzeige „E:EE“ im Display erscheint, ist es erforderlich die Klimaanlage durch autorisiertes Fachpersonal prüfen zu lassen.

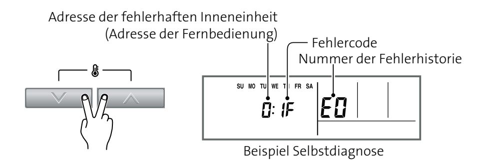
Starten Sie die Selbstdiagnose wenn im Display „E:EE“ erscheint.



Fehlercode	Fehlercodebeschreibung
:00	Kein Fehler
:02	Fehler Modellbezeichnung
:04	Frequenzstörung Spannungsversorgung
:06	Störung EEPROM Zugriff
:07	Störung EEPROM Löschung
:09	Störung Raumtemperaturfühler
:0A	Störung Wärmetauschermittenfühler der Inneneinheit
:0b	Störung Wärmetauschereingangsfühler der Inneneinheit
:0C	Störung Wärmetauscheraustrittsfühler der Inneneinheit
:0d	Störung Ausblastemperaturfühler
:11	Abfluss anormal
:12	Raumtemperatur anormal
:13	Störung Lüfter Inneneinheit
:1F	Übertragungsfehler BUS-Leitung
:20	Verknüpfungsfehler
:21	Störung Parallelkommunikation
:32	Störung Außeneinheit

■ Selbstdiagnose

(1) Stoppen des Klimagerätes
(2) Die Temperaturwahltasten für mehr als 5 sek. gedrückt halten um die Selbstdiagnosefunktion zu starten
(3) Um die Selbstdiagnosefunktion zu beenden die Temperaturwahltasten erneut für mehr als 5 sek. gedrückt halten

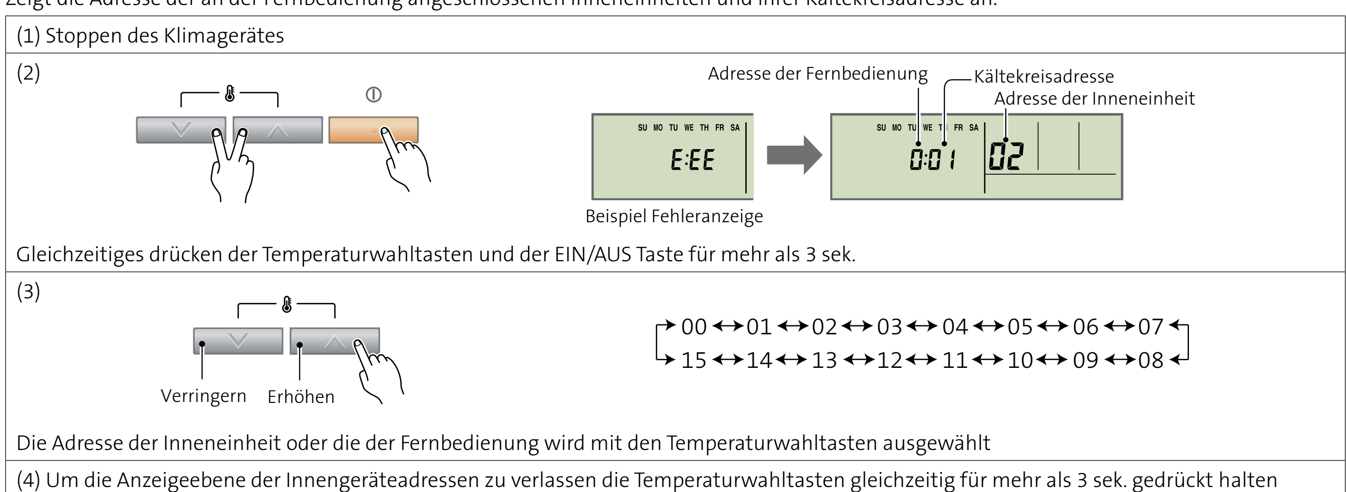


Beispiel Selbstdiagnose

■ Anzeigen der Innengeräteadresse und der Fehlercodehistorie

1. Anzeigeebene der Innengeräteadresse

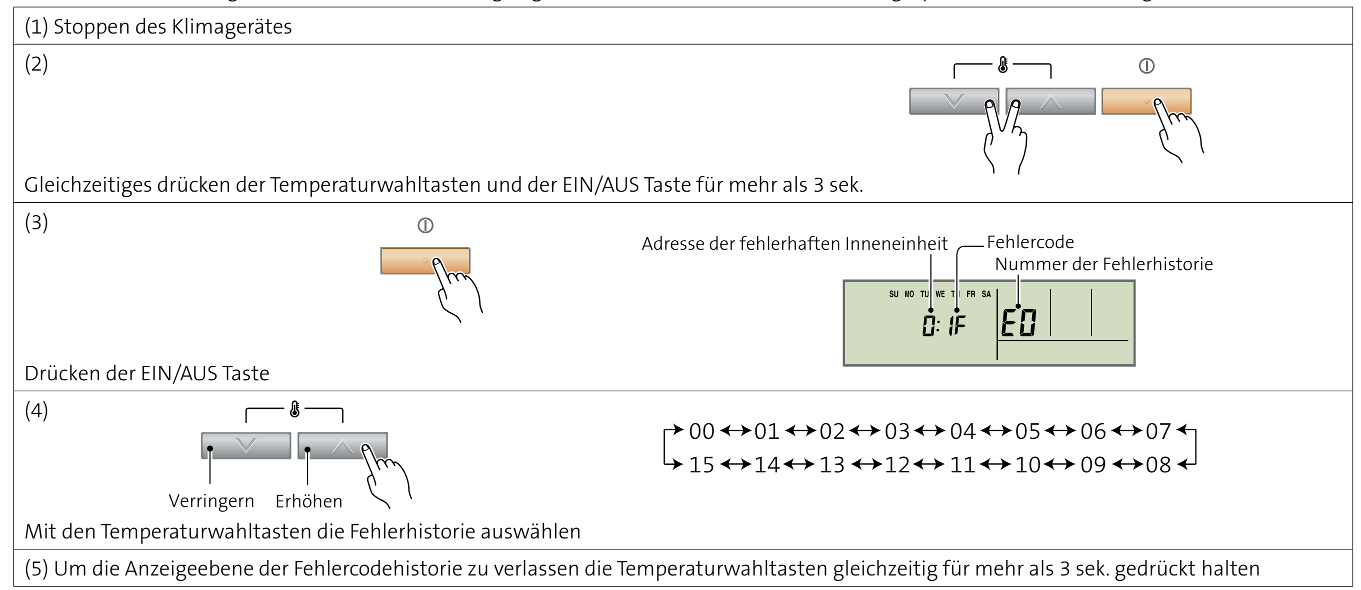
Zeigt die Adresse der an der Fernbedienung angeschlossenen Inneneinheiten und ihrer Kältekreisadresse an.



(1) Stoppen des Klimagerätes
(2) Gleichzeitiges drücken der Temperaturwahltasten und der EIN/AUS Taste für mehr als 3 sek.
(3) Die Adresse der Inneneinheit oder die der Fernbedienung wird mit den Temperaturwahltasten ausgewählt
(4) Um die Anzeigeebene der Innengeräteadressen zu verlassen die Temperaturwahltasten gleichzeitig für mehr als 3 sek. gedrückt halten

2. Anzeigeebene der Fehlercodehistorie

Bis zu 16 Fehlermeldungen der an der Fernbedienung angeschlossenen Inneneinheiten werden gespeichert und können abgerufen werden.

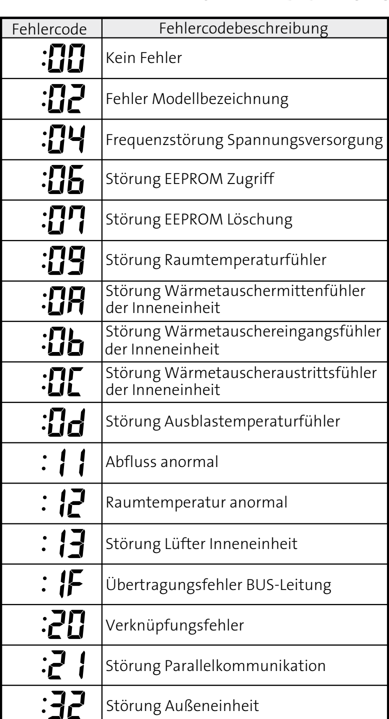


(1) Stoppen des Klimagerätes
(2) Gleichzeitiges drücken der Temperaturwahltasten und der EIN/AUS Taste für mehr als 3 sek.
(3) Drücken der EIN/AUS Taste
(4) Mit den Temperaturwahltasten die Fehlerhistorie auswählen
(5) Um die Anzeigeebene der Fehlercodehistorie zu verlassen die Temperaturwahltasten gleichzeitig für mehr als 3 sek. gedrückt halten

1.3.2 Hotelfernbedienung

Wenn die Fehleranzeige „EE:EE“ im Display erscheint, ist es erforderlich die Klimaanlage durch autorisiertes Fachpersonal prüfen zu lassen.

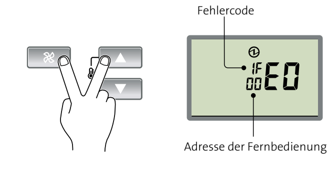
Starten Sie die Selbstdiagnose wenn im Uhrzeitdisplay der Hotelfernbedienung „EE:EE“ erscheint.



Fehlercode	Fehlercodebeschreibung
:00	Kein Fehler
:02	Fehler Modellbezeichnung
:04	Frequenzstörung Spannungsversorgung
:06	Störung EEPROM Zugriff
:07	Störung EEPROM Löschung
:09	Störung Raumtemperaturfühler
:0A	Störung Wärmetauschermittenfühler der Inneneinheit
:0b	Störung Wärmetauschereingangsfühler der Inneneinheit
:0C	Störung Wärmetauscheraustrittsfühler der Inneneinheit
:0d	Störung Ausblastemperaturfühler
:11	Abfluss anormal
:12	Raumtemperatur anormal
:13	Störung Lüfter Inneneinheit
:1F	Übertragungsfehler BUS-Leitung
:20	Verknüpfungsfehler
:21	Störung Parallelkommunikation
:32	Störung Außeneinheit

■ Selbstdiagnose

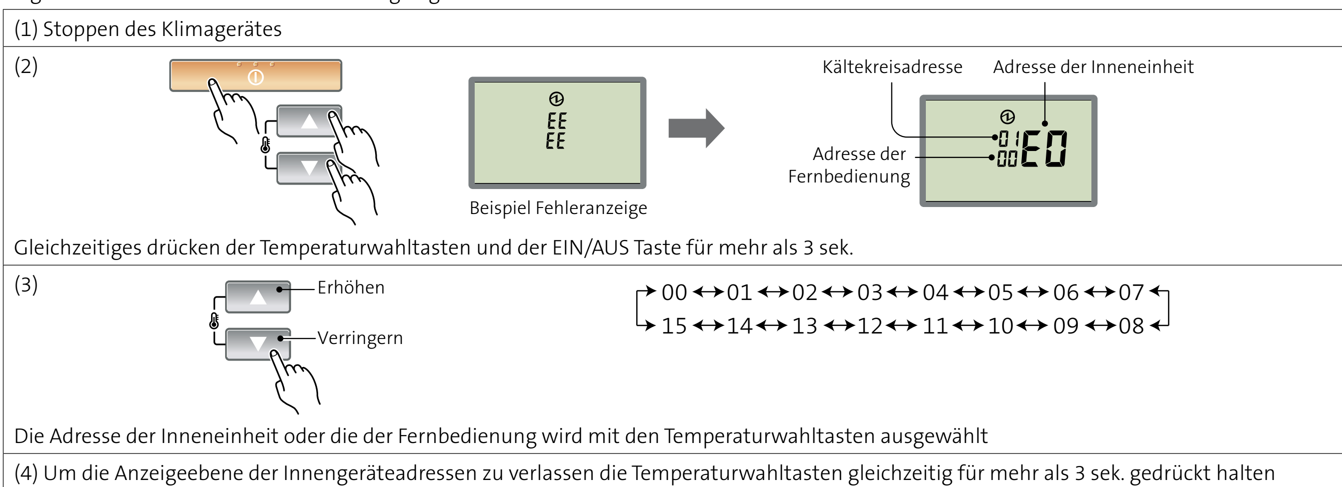
(1) Stoppen des Klimagerätes
(2) Die Lüftertaste und die Temperaturwahltaste (erhöhen) für mehr als 5 sek. gedrückt halten um die Selbstdiagnosefunktion zu starten
(3) Um die Selbstdiagnosefunktion zu beenden die Temperaturwahltaste (erhöhen) und die Lüftertaste erneut für mehr als 5 sek. gedrückt halten



■ Anzeigen der Innengeräteadresse und der Fehlercodehistorie

1. Anzeigeebene der Innengeräteadresse

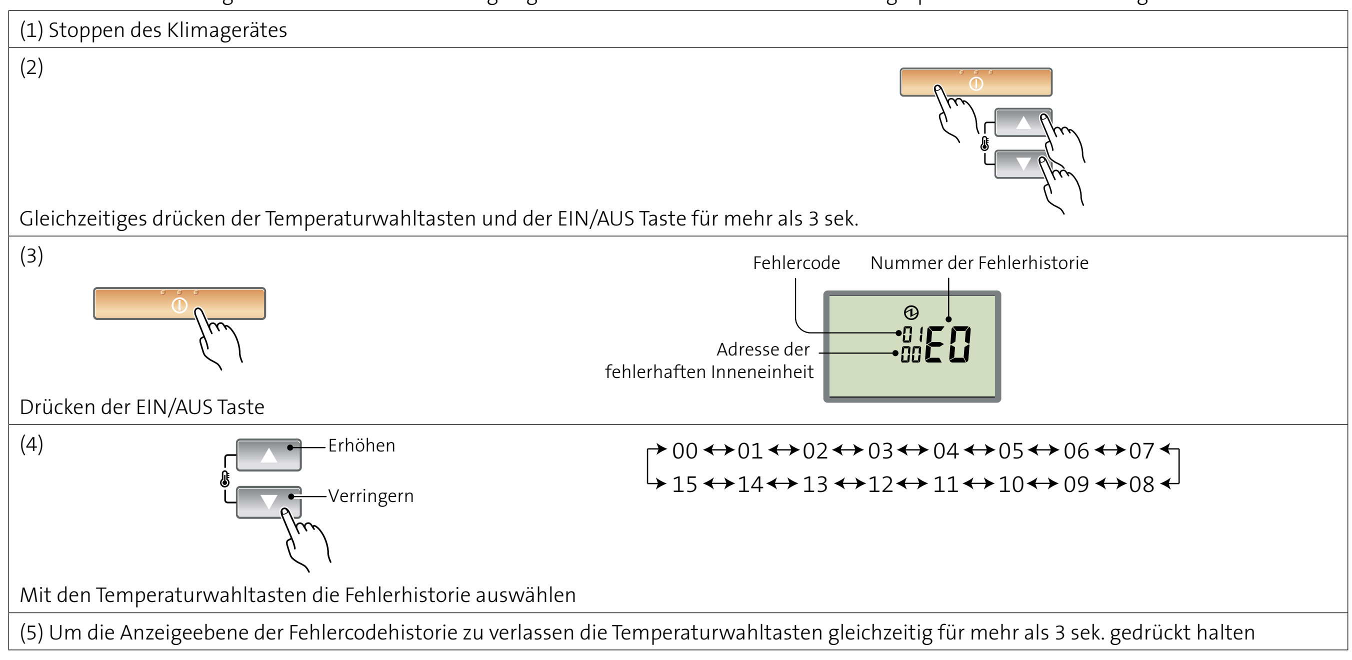
Zeigt die Adresse der an der Fernbedienung angeschlossenen Inneneinheiten und ihrer Kältekreisadresse an.



(1) Stoppen des Klimagerätes
(2) Gleichzeitiges drücken der Temperaturwahltasten und der EIN/AUS Taste für mehr als 3 sek.
(3) Die Adresse der Inneneinheit oder die der Fernbedienung wird mit den Temperaturwahltasten ausgewählt
(4) Um die Anzeigeebene der Innengeräteadressen zu verlassen die Temperaturwahltasten gleichzeitig für mehr als 3 sek. gedrückt halten

2. Anzeigeebene der Fehlercodehistorie

Bis zu 16 Fehlermeldungen der an der Fernbedienung angeschlossenen Inneneinheiten werden gespeichert und können abgerufen werden.



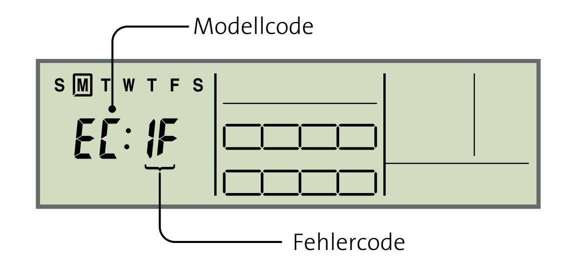
(1) Stoppen des Klimagerätes
(2) Gleichzeitiges drücken der Temperaturwahltasten und der EIN/AUS Taste für mehr als 3 sek.
(3) Drücken der EIN/AUS Taste
(4) Mit den Temperaturwahltasten die Fehlerhistorie auswählen
(5) Um die Anzeigeebene der Fehlercodehistorie zu verlassen die Temperaturwahltasten gleichzeitig für mehr als 3 sek. gedrückt halten

1.3.3 Gruppenfernbedienung

Wenn die Fehleranzeige „E*:**“ im Display erscheint, ist es erforderlich die Klimaanlage durch autorisiertes Fachpersonal prüfen zu lassen.

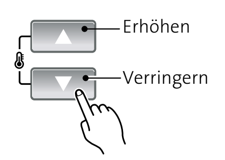
■ **Selbstdiagnose**

(1) Wenn auf dem Uhrzeitdisplay „E*:**“ erscheint oder die OPERATION-Lampe blinkt, muss die Klimaanlage überprüft werden.
Nachfolgend wird die Bedeutung der Fehlercodes erklärt.



Modellcode:
- 0 : Außeneinheit
- 1 : Inneneinheit
- C : Gruppenfernbedienung
- A : Konverter

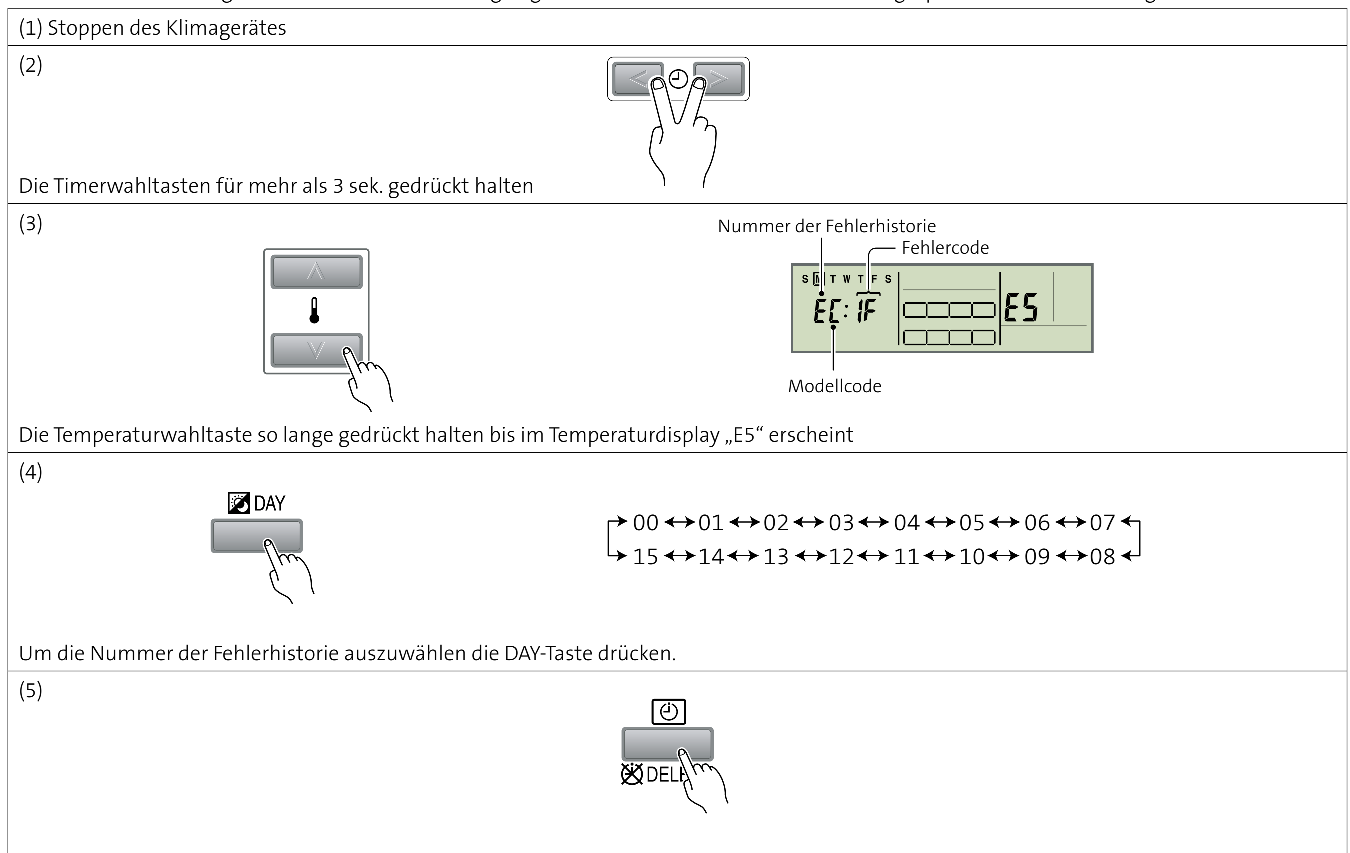
(2) Wenn die OPERATION-Lampe einer Inneneinheit blinkt, dann bezieht sich der Fehler auf diese Inneneinheit.
(3) Mit der SELECT-Taste kann der Cursor auf die entsprechende Inneneinheit bewegt werden und der Fehlercode „E1:**“ erscheint.



00 ↔ 01 ↔ 02 ↔ 03 ↔ 04 ↔ 05 ↔ 06 ↔ 07
15 ↔ 14 ↔ 13 ↔ 12 ↔ 11 ↔ 10 ↔ 09 ↔ 08

■ **Anzeigeebene der Fehlercodehistorie**

Bis zu 16 Fehlermeldungen, der an der Fernbedienung angeschlossenen Inneneinheiten, werden gespeichert und können abgerufen werden.



(1) Stoppen des Klimagerätes
(2) Die Timerwahltasten für mehr als 3 sek. gedrückt halten
(3) Die Temperaturwahltaste so lange gedrückt halten bis im Temperaturdisplay „E5“ erscheint
(4) Um die Nummer der Fehlerhistorie auszuwählen die DAY-Taste drücken.
(5) Nach beheben der Störung die TIMER MODE (DELETE)-Taste länger als 3 sek. gedrückt halten um die Fehlermeldung zurückzusetzen
(6) Um die Anzeigeebene der Fehlerhistorie zu verlassen die Timerwahltasten für mehr als 3 sek. gedrückt halten

1.3.4 Fehlercodeanzeige der Gruppenfernbedienung

Fehlercode	0 Außeneinheit	1 Inneneinheit	CA Fehler der Gruppenfern-bedienung am Konverter
00	kein Fehler		
01	-	-	-
02	Fehler Modellbezeichnung	Fehler Modellbezeichnung	-
03	Störung Mikroprozessor		
04	Frequenzstörung Spannungsversorgung	Frequenzstörung Spannungsversorgung	-
05	-	-	Störung Parallelkommunikation
06	Störung EEPROM-Zugriff		
07	Störung EEPROM-Löschung	Störung EEPROM-Löschung	-
08	-	-	-
09	Störung Verdichter 1	Störung Raumtemperaturfühler	-
0A	Störung Verdichter 2	Störung Wärmetauschermittenfühler	-
0b	Störung Verdichter 3	Störung Wärmetauschereingangsfühler	-
0C	-	Störung Wärmetauscherausgangsfühler	-
0d	Störung Abflusstemperaturfühler 1	Störung Ausblastemperaturfühler	-
0E	Störung Abflusstemperaturfühler 2	-	-
0F	Störung Abflusstemperaturfühler 3	-	-
10	Störung Außentemperaturfühler	-	-
11	Störung Wärmetauschereingangsfühler 1	Abfluss anormal	-
12	Störung Wärmetauschereingangsfühler 2	Raumtemperatur anormal	-
13	Störung Wärmetauschereingangsfühler 3	Störung Lüfter Inneneinheit	-
14	Störung Wärmetauscherausgangsfühler 1	-	-
15	Störung Wärmetauscherausgangsfühler 2	-	-
16	Störung Wärmetauscherausgangsfühler 3	-	-
17	Störung Ansaugtemperaturfühler	-	-
18	-	Kommunikationsfehler Inneneinheit → Fernbedienung	
19	Störung Drucksensor Heißgas	-	-
1A	Störung Drucksensor Flüssigkeitsleitung	-	-
1b	Störung Saugdrucksensor	-	-
1C	Störung Ölsensor	-	-
1d	-	-	-
1E	-	-	-
1F	Übertragungsfehler BUS-Leitung		
20	-	-	-
21	Störung Heißgastemperaturfühler 1	-	-
22	Störung Heißgastemperaturfühler 2	-	-
23	Störung Heißgastemperaturfühler 3	-	-
24	Hochdruckstörung	-	-
25	Niederdruckstörung	-	-
26	-	-	-
27	Störung Ölrückführung	-	-
28	Störung Pump Down	-	-

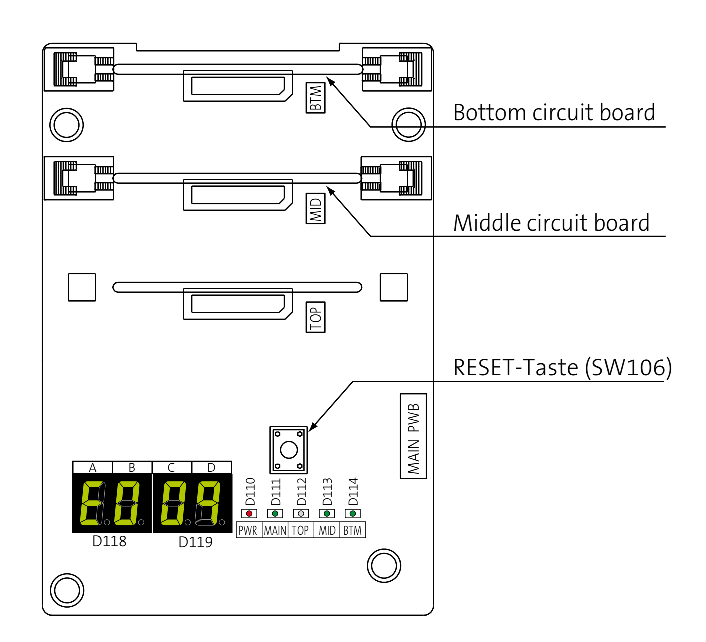
1.4 Netzwerk-Konverter

Die rote LED (D110) auf der Main PWB blinkt für 3 sek. während der Initialisierung nach einschalten der Spannungsversorgung oder nach einem Zurücksetzen. Nach erfolgreicher Initialisierung beginnen die rote LED (D110) und die grünen LEDs (D111, D113, D114) zu leuchten. Ein Fehlercode am Netzwerkkonverter wird mit Hilfe einer 7-Segment-Anzeige-LED (D118, D119) auf der Main PWB dargestellt.

LED (Farbe)	Bauteilplatzierung	LED-Zustand beim Initialisieren (3 sek.)	Normaler LED-Zustand
D110 (rot)	Spannungs-LED	Blinkend	An
D111 (grün)	Main PCB-LED	Aus	An
D112 (grün)	Top PCB-LED	Aus (nicht vorhanden)	Aus (nicht vorhanden)
D113 (grün)	Middle PCB-LED	Aus	An
D114 (grün)	Bottom PCB-LED	Aus	An

Angezeigter Fehlercode am Netzwerkkonverter

Fehlercode	Fehlerbedeutung
	Normal
E0 09	Systemausfall
E2 09	Inkorrekte Verbindung vom “bottom circuit board”
E3 09	Inkorrekte Verbindung vom “middle circuit board”
E0 0b	Wartungsfehler vom “main circuit board”
E2 0b	Wartungsfehler vom “middle circuit board”
E3 0b	Wartungsfehler vom “bottom circuit board”



1.5 Fehlerbehandlung

1.5.1 Fehlerbehandlung mit Hilfe des Fehlercodes (Inneneinheit)

Fehlerbehandlung 1	**Anzeige durch LED oder Display:**	
<u>**Störung der Inneneinheit**</u> **Fehler Modellbezeichnung**	**Inneneinheit:**	**OPERATION-LED blinkt, TIMER-LED blinkt, 3. LED aus**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Inneneinheiten-Adresse)**
	Fehlercode:	**E:02**

Zu prüfende Baugruppe(n):	**Details:**
Inneneinheit Control PCB	**Das EEPROM liest einen Fehler nach Anlegen der Spannung (zweifacher Lesetest, dreimal in Folge, nicht bestanden) oder die vom EEPROM eingelesene Modellerkennung hat einen offensichtlichen Fehler.**

Mögliche Ursachen:	1. Stromversorgung (Spannungsabfall/Störung) 2. Elektrische Bauteile der Inneneinheit defekt

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Zuleitung
- Überprüfen auf externe Ursachen (Zuleitung) **- Überprüfen ob ein elektrisches Bauteil mit einem hohen Strombedarf im selben Stromkreis vorhanden ist.** **- Überprüfen der Zuleitung auf einen Wackelkontakt oder Beschädigung** **- Überprüfen ob Bauteile in der Nähe sind die zu Interferenzen in der Zuleitung führen können, z. B.: Neonröhren oder andere elektrische Baugruppen (sichergehen, dass die Erdung korrekt verkabelt ist)**

2. Kontrollpunkt: Defekte Elektrobauteile der Inneneinheit
- Überprüfen der Platine (PCB) auf Korrosion oder Verfärbungen der Kontakte **- Überprüfen der Verbindungen, an- und abstecken der Steckkontakte** **- Austauschen der Control PCB und Einstellen der ursprünglichen Geräteadresse, dann die Funktion der Anlage prüfen**

Fehlerbehandlung 2	**Anzeige durch LED oder Display:**
Vorgehensweise bei Fehlern an Inneneinheiten **Frequenzstörung der Spannungsversorgung**	**Inneneinheit:** **OPERATION-LED blinkt, TIMER-LED blinkt, 3. LED blinkt** **Außeneinheit:** **LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Inneneinheiten-Adresse)** **Fehlercode:** **E:04**

Zu prüfende Baugruppe(n):	**Details:**
Control PCB der Inneneinheit	**Wenn Spannung anliegt, wird Frequenzstörung der Spannungsversorgung ausgelöst sobald 45 Hz unterschritten oder 66 Hz überschritten werden (falls der zweifache Test fünf mal nacheinander fehlschlug)**

Mögliche Ursachen:	1. Kein Standartmaterial verwendet 2. Überprüfen des Stromkreises (Spannungsabfall, Störung, etc.) 3. Kontakte der Zuleitung überprüfen 4. Control PCB auf defekte Bauteile prüfen

1.1 Kontrollpunkt: Überprüfen der Installationsarbeiten

- Kabel auf Kabelbruch prüfen
- Überprüfen auf Wackelkontakt oder lose Kabel

Verwendung		Kabelgröße [Querschnitt in mm²]	Hinweis
Zuleitungskabel	Außeneinheit	5,0 bis 8,0	H07RN-F oder gleichwertig. Einphasig, 50 Hz, 220 - 240 V 2 Adern + Erdung
Verbindungskabel	Inneneinheit	≥ 2,5	H07RN-F oder gleichwertig. Einphasig, 50 Hz, 220 - 240 V 3 Adern + Erdung
		≥ 1,5 (wenn Gesamtleitungslänge < 50 m)	
Absicherung		30 (A)	

Halten Sie sich an das Installationshanbuch falls ein Installationsfehler gefunden wird.

1.2 Kontrollpunkt: Überprüfen der Zuleitung

- Mögliche externe Ursachen prüfen (Spannungsversorgung)
- Sofortiger Spannungsabfall - Prüfen, ob ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist
- Sofortiger Stromausfall - Prüfen ob ein Wackelkontakt oder Kabelbruch vorliegt
- Störung - Prüfen ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen), Erdung der AbSchutzleiter prüfen

2.1 Kontrollpunkt: Überprüfen des Stromkabels

(1) Überprüfen der Spannung der Zuleitung AC 220 - 240 V zwischen (L1) und (N). Wird keine oder eine andere Spannung gemessen, den Stromkreis der Zuleitung prüfen.
(2) Überprüfen der Adern des Verbindungskabels (falsche Verkabelung, Wackelkontakt oder lose Kabel). Bei Fehlern in der Verdrahtung, spannungsfrei schalten und den Fehler beheben.

2.2 Kontrollpunkt: Prüfen der elektrischen Einbauteile der Inneneinheit

Prüfen der Kontakte, auf fehlerhafte Verkabelung oder lose Verbindung aller Steckplätze. Kontakte der Platine (PCB) auf Verfärbung und Korrosion überprüfen. Austausch der Control PCB und einstellen der ursprünglichen Adresse, dann prüfen ob die Anlage normal arbeitet.

Fehlerbehandlung 3	**Anzeige durch LED oder Display:**	
Fehlererkennung der Inneneinheit **Störung EEPROM-Zugriff der Inneneinheit**	**Inneneinheit:**	**OPERATION-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 4 mal, 3. LED blinkt 1 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)**
	Fehlercode:	**E:06**

Zu prüfende Baugruppe(n):	**Details:**
Control PCB der Inneneinheit	**Sobald die Inneneinheit zu arbeiten beginnt und der Zugriff zum externen Speicher (EEPROM) fehlschlägt, kann die Ursache die externe Schnittstelle oder ein defekter Baustein sein**

Mögliche Ursachen:	1. Stromkreis der Zuleitung (Spannungsabfall/Störung) 2. Defekte elektrische Komponenten der Inneneinheit

1. Kontrollpunkt: Prüfen der Spannungsversorgung
- Mögliche externe Ursachen prüfen (Spannungsversorgung) **- Sofortiger Spannungsabfall - Prüfen, ob ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist** **- Sofortiger Stromausfall - Prüfen ob ein Wackelkontakt oder Kabelbruch vorliegt** **- Störung - Prüfen ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen), Erdung der AbSchutzleiter prüfen**

2. Kontrollpunkt: Prüfen der elektrischen Einbauteile der Inneneinheit
- Prüfen der Kontakte (fehlerhaft Verbindung oder lose Verbindung) aller Steckplätze **- Kontakte der Platine (PCB) auf Verfärbung und Korrosion überprüfen** **- Austausch der Control PCB und einstellen der ursprünglichen Adresse, dann prüfen ob die Anlage normal arbeitet**

Fehlerbehandlung 4	Anzeige durch LED oder Display:	
<u>Vorgehensweise der Fehlerbehandlung an der Inneneinheit</u> Störung Raumtemperaturfühler	Inneneinheit:	Operation-LED blinkt 2 mal, TIMER-LED blinkt, 3. LED aus
	Außeneinheit:	LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)
	Fehlercode:	E:09

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Raumtemperaturfühler	Wenn der Raumtemperaturfühler unterbrochen oder kurzgeschlossen ist

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt 2. Fühlerbruch 3. Defekte Control PCB

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Installationsarbeiten

- Stecker gelöst
- Falsche Verkabelung
- Fühlerkabel durchtrennt

Vor Arbeiten an losen Kabeln, Steckern oder fehlerhafter Verkabelungen die Anlage spannungsfrei schalten.

2. Kontrollpunkt: Stecker abziehen und den Widerstandswert des Fühlers messen

Widerstandswerte des Fühlers (ca.)

Temperatur (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35
Widerstandswert (KΩ)	33,6	25,2	20,1	15,8	12,5	10,0	8,0	6,5

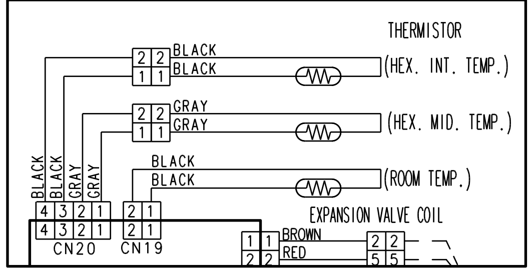
Temperatur (°C)	40	45	50
Widerstandswert (KΩ)	5,3	4,3	3,5

Ausschalten des Hauptschalters, austauschen des Fühlers (wenn er unterbrochen oder kurzgeschlossen ist), dann Spannung wieder anlegen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen, ob 5,0 V DC an der Control PCB anliegen

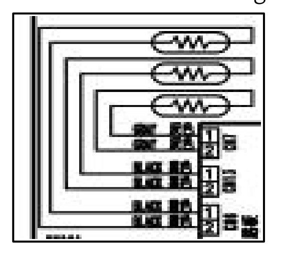
Überprüfen des Stromkreises und die am Fühler anliegende Spannung jeder Inneneinheit

Stromlaufplan der Inneneinheit



Wärmetauschertemperaturfühler (Eingang) (Adern: Schwarz)
Wärmetauschertempertaurfühler (Mitte) (Adern: Grau)
Raumtemperaturfühler (Adern: Schwarz)

M3 Gehäuse Kabeldiagramm (direkt verlötet am Control PCB), keine Steckverbinder



Wärmetauschertempertaurfühler (Mitte) (Adern: Grau)
Wärmetauschertemperaturfühler (Adern: Schwarz)
Raumtemperaturfühler (Adern: Schwarz)

Ist es nicht möglich die Spannung zu prüfen, die Control PCB austauschen und die ursprünglichen Adressen einstellen.

Fehlerbehandlung 5	**Anzeige durch LED oder Display:**	
Vorgehensweise der Fehlerbehandlung an der Inneneinheit **Störung Wärmetauschereingangsfühler**	**Inneneinheit:**	**OPERATION-LED blinkt 3 mal, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 1 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)**
	Fehlercode:	**E:06**

Zu prüfende Baugruppe(n):	**Details:**
Wärmetauschereingangsfühler	**Wenn der Wärmetauschereingangsfühler unterbrochen oder kurzgeschlossen ist**

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt 2. Fühlerbruch 3. Fühlerkabel durchtrennt

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Installationsarbeiten

- Stecker gelöst
- Falsche Verkabelung
- Fühlerkabel durchtrennt

Vor Arbeiten an losen Kabeln, Steckern oder fehlerhafter Verkabelungen die Anlage spannungsfrei schalten.

2. Kontrollpunkt: Stecker abziehen und den Widerstandswert des Fühlers messen

Widerstandswerte des Fühlers (ca.)

Temperatur (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35
Widerstandswert (KΩ)	176,0	134,2	103,3	80,2	62,9	49,6	39,5	31,7

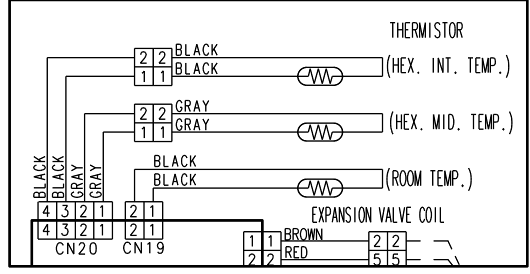
Temperatur (°C)	40	45	50
Widerstandswert (KΩ)	25,6	20,8	17,0

Ausschalten des Hauptschalters, austauschen des Fühlers (wenn er unterbrochen oder kurzgeschlossen ist), dann Spannung wieder anlegen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen, ob 5,0 V DC an der Control PCB anliegen

Überprüfen des Stromkreises und die am Fühler anliegende Spannung jeder Inneneinheit

Stromlaufplan der Inneneinheit

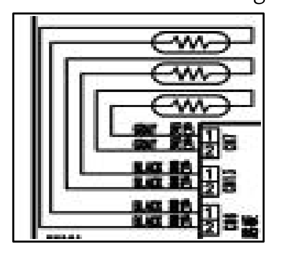


Wärmetauschertemperaturfühler (Eingang) (Adern: Schwarz)

Wärmetauschertempertaurfühler (Mitte) (Adern: Grau)

Raumtemperaturfühler (Adern: Schwarz)

M3 Gehäuse Kabeldiagramm (direkt verlötet am Control PCB), keine Steckverbinder



Wärmetauschertempertaurfühler (Mitte) (Adern: Grau)
Wärmetauschertemperaturfühler (Adern: Schwarz)
Raumtemperaturfühler (Adern: Schwarz)

Ist es nicht möglich die Spannung zu prüfen, dann die Control PCB austauschen und die ursprünglichen Adressen einstellen.

Fehlerbehandlung 6	**Anzeige durch LED oder Display:**
Vorgehensweise der Fehlerbehandlung an der Inneneinheit **Störung Wärmetauschermittenfühler**	**Inneneinheit:** **Operation-LED blinkt 3 mal, TIMER-LED blinkt, 3. LED blinkt 2 mal** **Außeneinheit:** **LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)** **Fehlercode:** **E:0A**

Zu prüfende Baugruppe(n):	**Details:**
Wärmetauschermittenfühler	**Wenn der Wärmetauschermittenfühler unterbrochen oder kurzgeschlossen ist**

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt 2. Fühlerbruch 3. Defekte Control PCB

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Installationsarbeiten

- **Stecker gelöst**
- **Falsche Verkabelung**
- **Fühlerkabel durchtrennt**

Vor Arbeiten an losen Kabeln, Steckern oder fehlerhafter Verkabelungen die Anlage spannungsfrei schalten.

2. Kontrollpunkt: Stecker abziehen und den Widerstandswert des Fühlers messen

Widerstandswerte des Fühlers (ca.)

Temperatur (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35
Widerstandswert (KΩ)	176,0	134,2	103,3	80,2	62,9	49,6	39,5	31,7

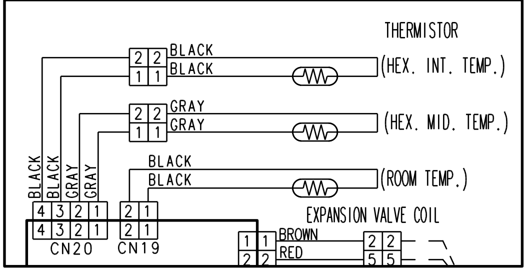
Temperatur (°C)	40	45	50
Widerstandswert (KΩ)	25,6	20,8	17,0

Ausschalten des Hauptschalters, austauschen des Fühlers (wenn er unterbrochen oder kurzgeschlossen ist), dann Spannung wieder anlegen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen, ob 5,0 V DC an der Control PCB anliegen

Überprüfen des Stromkreises und die am Fühler anliegende Spannung jeder Inneneinheit

Stromlaufplan der Inneneinheit

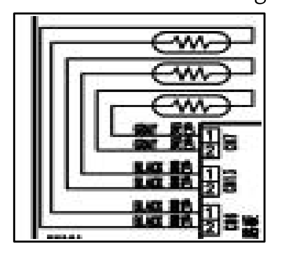


Wärmetauschertemperaturfühler (Eingang) (Adern: Schwarz)

Wärmetauschertempertaurfühler (Mitte) (Adern: Grau)

Raumtemperaturfühler (Adern: Schwarz)

M3 Gehäuse Kabeldiagramm (direkt verlötet am Control PCB), keine Steckverbinder

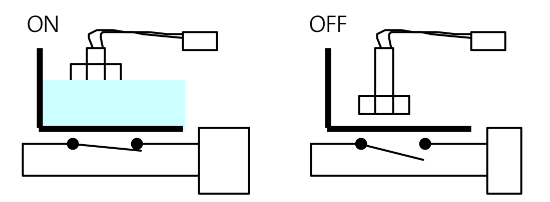


Wärmetauschertempertaurfühler (Mitte) (Adern: Grau)
Wärmetauschertemperaturfühler (Adern: Schwarz)
Raumtemperaturfühler (Adern: Schwarz)

Ist es nicht möglich die Spannung zu prüfen, dann die Control PCB austauschen und die ursprünglichen Adressen einstellen.

Fehlerbehandlung 7	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise der Fehlerbehandlung an der Inneneinheit **Abfluss anormal**	**Inneneinheit:**	**OPERATION-LED blinkt 4 mal, TIMER-LED blinkt, 3. LED aus**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)**
	Fehlercode:	**E:11**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Control PCB der Inneneinheit und am Schwimmerschalter	**Wenn der Schwimmerschalter für länger als 3 Minuten auf ON gehalten wird**



Mögliche Ursachen:	1. Schwimmerschalter defekt 2. Stecker oder Kabel defekt 3. Control PCB defekt

1. Kontrollpunkt: Überprüfen des Schwimmerschalters
- Überprüfen, ob der Schwimmerschalter beim befüllen hängen bleibt **- Ausbauen des Schwimmerschalters und prüfen ob der Kontakt zum Ein- und Ausschalten funktioniert**
Wenn der Schweimmerschalter defekt ist, tauschen Sie diesen aus.

2. Kontrollpunkt: Überprüfen des Steckers und des Kabels (CN15:AU25 type)
- Prüfen ob der Stecker CN15 defekt ist, oder das Kabel einen Kabelbruch hat.
Ist das Kabel oder der Stecker beschädigt, den Schwimmerschalter austauschen.

3. Kontrollpunkt: Überprüfen der Control PCB
- Liegt der Fehler nach prüfen des Kontrollpunktes 1 und 2 noch an, dann die Control PCB austauschen und die ursprünglichen Adressen wieder einstellen.

Fehlerbehandlung 8	Anzeige durch LED oder Display:
<u>Vorgehensweise der Fehlerbehandlung an der Inneneinheit</u> Kommunikationsfehler Inneneinheit ➛ Fernbedienung	**Inneneinheit:** **Operation-LED blinkt 5 mal, TIMER-LED blinkt, 3. LED blinkt 1 mal** **Außeneinheit:** **LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)** **Fehlercode:** **E:18**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Control PCB der Inneneinheit	**Wenn länger als eine Minute kein Signal von der Kabelfernbedienung empfangen wird**

Mögliche Ursachen:	1. Defekte Klemmen am Anschlussterminal, falsche Verkabelung oder Kabelbruch 2. Defekt an der Kabelfernbedienung 3. Control PCB defekt

1. Kontrollpunkt: Überprüfen des Anschlussterminals und des Kabels
- Überprüfen ob eine fehlerhafte Verbindung am Terminal zwischen Inneneinheit und Kabelfernbedienung besteht, oder das Verbindungskabel beschädigt ist
Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage spannungsfrei schalten.

2./3. Kontrollpunkt: Erneuern der defekten Fernbedienung oder der Control PCB
- Prüfen der am Terminal anliegenden Spannung des Control PCB CN17-1, CN17-2 (Zwischendeckenmodell) (Prüfen der Eingangsspannung zur Kabelfernbedienung) DC +12V ➛ Control PCB ist in Ordnung - PCB der Fernbedienung ist defekt DC 0V ➛ Control PCB ist defekt - PCB der Fernbedienung ist in Ordnung
Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage spannungsfrei schalten.

Fehlerbehandlung 9	Anzeige durch LED oder Display:
Vorgehensweise der Fehlerbehandlung an der Inneneinheit **Kommunikationsfehler 2 Inneneinheit ➔ Fernbedienung**	**Inneneinheit:** **Operation-LED blinkt 5 mal, TIMER-LED blinkt, 3. LED blinkt 4 mal** **Außeneinheit:** **LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)** **Fehlercode:** **E:18**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Kein Signal der Fernbedienung	**Wenn länger als eine Minute kein Signal von der Kabelfernbedienung empfangen wird**

Mögliche Ursachen:	1. Defekte Klemmen am Anschlussterminal, falsche Verkabelung oder Kabelbruch 2. Defekt an der Kabelfernbedienung 3. Control PCB defekt

1. Kontrollpunkt: Überprüfen des Anschlussterminals und des Kabels
- Überprüfen ob eine fehlerhafte Verbindung am Terminal zwischen Inneneinheit und Kabelfernbedienung besteht, oder das Verbindungskabel beschädigt ist
Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage spannungsfrei schalten.

2./3. Kontrollpunkt: Erneuern der defekten Fernbedienung oder der Control PCB
- Prüfen der am Terminal anliegenden Spannung des Control PCB CN17-1, CN17-2 (Zwischendeckenmodell) **(Prüfen der Eingangsspannung zur Kabelfernbedienung)** **DC +12V ➔ Control PCB ist in Ordnung - PCB der Fernbedienung ist defekt** **DC 0V ➔ Control PCB ist defekt - PCB der Fernbedienung ist in Ordnung**
Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage spannungsfrei schalten.

Fehlerbehandlung 10	**Anzeige durch LED oder Display:**	
Vorgehensweise der Fehlerbehandlung an der Inneneinheit **Störung Lüfter Inneneinheit**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt 6 mal, TIMER-LED blinkt, 3. LED aus**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)**
	Fehlercode:	**E:13**

Zu prüfende Baugruppe(n):	**Details:**
Control PCB der Inneneinheit	**Wenn der Lüfter in Betrieb ist und der Tachogenerator das Signal 0 für mehr als eine Minute ausgibt oder die gemessene Geschwindigkeit des Lüfters nur 1/3 (oder weniger) so hoch wie die Zielgeschwindigkeit ist**

Mögliche Ursachen:	1. Prüfen der Motorrotation (Motor blockiert, läuft schwergängig) 2. Öl im Motor prüfen 3. Motorschutz hat ausgelöst (bei übermäßig hoher Umgebungstemperatur) 4. Control PCB defekt 5. Kondensator prüfen

1. Kontrollpunkt: Rotation des Lüfters
- Im Stillstand des Lüfters mit der Hand prüfen ob er leichtgängig läuft **- Prüfen, ob sich der Lüfter vom Schaft gelöst hat**
Ist der Lüfter oder das Lager beschädigt, muss der Lüfter ausgetauscht werden.

2. Kontrollpunkt: Überprüfen der Motorwicklung
- Prüfen des Lüftermotors der Inneneinheit (Teileinformation 13 - 15)
Austauschen des Lüftermotors bei anormalem Verhalten.

3. Kontrollpunkt: Motorschutz hat bei übermäßig hoher Umgebungstemperatur ausgelöst
- Prüfen, ob die Umgebungstemperatur übermäßig hoch ist
Maßnahmen durchführen, um die Umgebungstemperatur zu senken.

4. Kontrollpunkt: Überprüfen der Ausgangsspannung der Control PCB
- Die Spannung des Steuerstromkreises jeder Inneneinheit prüfen
Bei anormalem Verhalten der Control PCB diese austauschen.

5. Kontrollpunkt: Überprüfen des Lüfterkondensators
- Überprüfen der Ladungskontinuität des Lüfterkondensators
Ist diese zu gering, den Kondensator austauschen.

Fehlerbehandlung 11	**Anzeige durch LED oder Display:**
Vorgehensweise der Fehlerbehandlung an der Inneneinheit **Übertragungsfehler BUS-Leitung**	**Inneneinheit:** **Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 5 mal, 3. LED blinkt 1 mal** **Außeneinheit:** **LED1 blinkt, LED6 1-8 maliges blinken (Adresse der Inneneinheit)** **Fehlercode:** **E:1F**

Zu prüfende Baugruppe(n):	**Details:**
Control PCB der Inneneinheit	**Wenn das Prüfsignal der Inneneinheit von der Außeneinheit länger als 20 sek. nicht empfangen wird, dann meldet die Anlage einen anormalen Betriebszustand**

Mögliche Ursachen:	Wird ein anormaler Betriebszustand nur bei einer Inneneinheit angezeigt: 1. Verbindungskabel prüfen 2. Überprüfen der Signal PCB 3. Eletkrische Komponenten der Inneneinheit prüfen 4. Überprüfen der Spannungsversorgung Wird im gesamten System ein anormaler Betriebszustand angezeigt: 1. Verbindungskabel prüfen 2. Überprüfen der Signal PCB 3. Außeneinheit prüfen 4. Überprüfen der Spannungsversorgung

Anormaler Betriebszustand bei einer Inneneinheit:
1. Kontrollpunkt: Verbindungskabel prüfen
- Prüfen, ob nach Neustart der Anlage weiterhin der Fehler besteht **- Prüfen, ob lose Kabel oder Schrauben an der Klemmleiste die Ursache sind** **- An der Klemmleiste die Kabelverbindung 1, 2, 3 zur Control PCB prüfen**
2. Kontrollpunkt: Überprüfen der Signal PCB
- Die Verbindung (Stecker) von der Klemmleiste zur Signal PCB prüfen **- Sicherung F401 auf der Signal PCB prüfen**
Ist die Sicherung F401 defekt, alle Verbindungskabel auf Beschädigungen prüfen und dann die Sicherung austauschen.
3. Kontrollpunkt: Elektrische Komponenten der Inneneinheit prüfen
- Prüfen aller Stekverbindungen, gelöste oder beschädigte Kabel austauschen **- PCB auf Korrosion und Verfärbungen prüfen**
Ist ungewiss, welches Bauteil der PCB defekt ist, die Control PCB austauschen und die ursrünglichen Adressen einstellen. Danach die Funktion der Anlage prüfen.

Anormaler Betriebszustand im gesamten System:
1. Kontrollpunkt: Verbindungskabel prüfen
- Prüfen, ob nach Neustart der Anlage weiterhin der Fehler besteht **- Prüfen, ob lose Kabel oder Schrauben an der Klemmleiste die Ursache sind** **- An der Klemmleiste die Kabelverbindung 1, 2, 3 zur Control PCB prüfen**
2. Kontrollpunkt: Überprüfen der Signal PCB
- Die Verbindung (Stecker) von der Klemmleiste zur Signal PCB prüfen **- Sicherung F401 auf der Signal PCB prüfen**
Ist die Sicherung F401 defekt, alle Verbindungskabel auf Beschädigungen prüfen und dann die Sicherung austauschen.
3. Kontrollpunkt: Außeneinheit prüfen
- Siehe Fehlerbehandlung 32 (Kommunikationsfehler Außeneinheit)

4. Kontrollpunkt: Überprüfen der Spannungsversorgung
- Mögliche externe Ursachen prüfen (Spannungsversorgung) **- Sofortiger Spannungsabfall - Prüfen, ob ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist** **- Sofortiger Stromausfall - Prüfen, ob ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt** **- Störung - Prüfen ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.**
Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage spannungsfrei schalten.

1.5.2 Fehlerbehandlung nach Störcode (Außeneinheit)

Fehlerbehandlung 12	**Anzeige durch LED oder Display:**	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung Heißgastempertatur**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED2 blinkt 4 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	**Details:**
Heißgastemperaturfühler	**Wenn der Verdichter innerhalb von 40 Minuten dreimal aufgrund zu hoher Heißgastemperaturen (höher als 118 °C) gestoppt wird, dann wird die Fehlermeldung ausgegeben. Die Anlage entriegelt sich selbst bei unterschreiten der Heißgastemperatur von 93 °C**

Mögliche Ursachen:	1. Leckage im Kältekreis 2. Falsche Montage des Fühlers oder Fühlerbruch 3. Flüssigkeitsbeipassventil SV2 defekt 4. Lüfter der Außeneinheit prüfen 5. EEV defekt 6. EV-KIT defekt 7. Absperrventil nicht geöffnet

1. Kontrollpunkt: Kältemittelfüllung der Anlage und auf evtl. Leckagen prüfen
- Dichtheitsprüfung der Anlage durchführen **- Mit dem Manometer prüfen ob die richtige Kältemittelmenge im System vorhanden ist (Kondensationstemperatur, Kältemitteldruckdiagramm)** **- Lokalisieren der Undichtigkeit** **Durchführen einer Dichtheitsprüfung:** **Befüllen der Kältemittelleitungen mit getrocknetem Stickstoff auf einen Prüfdruck von min. 6 bar. Nach 24 Stunden prüfen ob das System den Druck gehalten hat. Bitte beachten, dass bei einem Temperaturunterschied von 5 K der Druckunterschied etwa 0,1 bar beträgt. Dies ist keine Undichtigkeit. Wenn die Anlage wieder mit Kältemittel befüllt wird ist darauf zu achten, dass das System vorher ausreichend zu evakuieren und die geeignete Menge an Kältemittel einzufüllen ist.**

2. Kontrollpunkt: Fehlermeldung durch falsche Fühlermontage
- Fühler aus dem Halter gelöst **- Den korrekten Sitz des Steckers prüfen** **- Prüfen der Fühlerwiderstandswerte (siehe Fehlerbehandlung 18)**
Bei anormalem Verhalten des Fühlers ist dieser auszutauschen.

3. Kontrollpunkt: SV2 (Flüssigkeitsbeipassventil) defekt
- Das Verbindungskabel zwischen SV2 (CN5) und Control PCB prüfen **- Überprüfen des SV2 (Teileinformation 9)**
Bei anormalem Verhalten des Ventils oder der Ventilspule ist diese auszutauschen.

4. Kontrollpunkt: Lüfter der Außeneinheit prüfen
- Mit der Hand die Leichtgängigkeit des Lüfters prüfen **- Überprüfen des Lüftermotors (Teileinformation 7)** **- Prüfen, ob die Luftzufuhr des Lüfters unterbrochen wird**
Falls der Lüftermotor der Außeneinheit defekt ist, muss dieser ausgetauscht werden.

5. Kontrollpunkt: Prüfen des EV-KIT
- Überprüfen des EV-KIT (Teileinformation 11)
Bei defektem EV-KIT ist dieses auszutauschen.

6. Kontrollpunkt: Prüfen, ob die Ventile geöffnet sind
- Sind sie geschlossen, die Ventile öffnen und Probelauf durchführen

Fehlerbehandlung 13	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit Hochdruckstörung	Inneneinheit:	Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal
	Außeneinheit:	LED1 blinkt, LED2 blinkt 7 mal
	Fehlercode:	E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Hochdruckschalter	Beim Auslösen des Hochdruckschalters SW1 (Kondensationsdruck höher als 42 bar) schaltet der Verdichter ab. Tritt der Fehler mehr als zwei mal auf oder steht die Hochdruckstörung länger als 20 Minuten an, dann wird eine Fehlermeldung ausgegeben

Mögliche Ursachen:	1. Absperrventil nicht geöffnet 2. Prüfen des Hochdruckschalters SW1 3. Kältemittelfüllmenge prüfen 4. Lüfter der Außeneinheit prüfen 5. Überprüfen des EEV1 6. Überprüfen des EV-KIT 7. Lüfter der Inneneinheit prüfen

1. Kontrollpunkt: Absperrventile prüfen
- Sind die Absperrventile geschlossen, diese öffnen und die einwandfreie Funktion überprüfen

2. Kontrollpunkt: Prüfen des Hochdruckschalters SW1
- Auf lose Steckverbindungen oder defekte Kabel prüfen - Hochdruckschalter prüfen (Teileinformation 8)
Austauschen des Hochdruckschalters SW1 und Prüfen der einwandfreien Funktion.

3. Kontrollpunkt: Kältemittelfüllmenge prüfen
- Kältemittelfüllmenge prüfen
Überprüfen der Kältemittelfüllung anhand des Kältemittelgasdruckes (Gasdrucktabellen und Kondensationstemperaturen der Kältemitte). Wenn die Anlage wieder mit Kältemittel befüllt wird ist darauf zu achten, das System vorher ausreichend zu evakuieren und die geeignete Menge an Kältemittel einzufüllen.

4. Kontrollpunkt: Lüfter der Außeneinheit prüfen
- Mit der Hand die Leichtgängigkeit des Lüfters prüfen - Überprüfen des Lüftermotors (Teileinformation 7) - Prüfen, ob die Luftzufuhr des Lüfters unterbrochen wird
Falls der Lüftermotor der Außeneinheit defekt ist, muss dieser ausgetauscht werden.

5. Kontrollpunkt: EEV1 an der Außeneinheit prüfen
- Überprüfen des EEV1 (Teileinformation 10)
Bei defektem EEV1 dieses austauschen.

6. Kontrollpunkt: Prüfen des EV-KIT
- Überprüfen des EV-KIT (Teileinformation 11)
Bei defektem EV-KIT dieses austauschen.

7. Kontrollpunkt: Lüfter der Inneneinheit prüfen
- Mit der Hand die Leichgängigkeit des Lüfters prüfen - Filter auf Verstopfung prüfen - Prüfen, ob sich das Lüfterrad vom Schaft gelöst hat
Wenn der Lüfter oder das Lager defekt sind, diese austauschen.

Fehlerbehandlung 14	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit Niederdruckstörung	Inneneinheit:	Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal
	Außeneinheit:	LED1 blinkt, LED2 blinkt 8 mal
	Fehlercode:	E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Niederdruckschalter SW2 offen	Der Verdichter schaltet aus, wenn der Niederdruchschalter SW2 drei Minuten nach Start des Verdichters einen zu geringen Druck ermittelt. Tritt dieser Fehler öfter als zweimal auf, dann stoppt der Verdichter und es wird eine Fehlermeldung ausgegeben

Mögliche Ursachen:	1. Absperrventil ist nicht geöffnet 2. Kältemittelfüllmenge prüfen 3. Überprüfen des Niederdruckschalters SW2 4. Überprüfen des EEV1 5. Überprüfen des EV-KIT 6. Lüfter der Außeneinheit prüfen 7. Prüfen des Außentemperaturfühlers 8. Lüfter der Inneneinheit prüfen

1. Kontrollpunkt: Absperrventile prüfen

- Sind die Absperrventile geschlossen, diese öffnen und die einwandfreie Funktion überprüfen

2. Kontrollpunkt: Kältemittelfüllung der Anlage und auf evtl. Leckagen prüfen

- Dichtheitsprüfung der Anlage durchführen
- Mit dem Manometer prüfen ob die richtige Kältemittelmenge im System vorhanden ist (Kondensationstemperatur, Kältemitteldruckdiagramm)
- Lokalisieren der Undichtigkeit

Durchführen einer Dichtheitsprüfung:
Befüllen der Kältemittelleitungen mit getrocknetem Stickstoff auf einen Prüfdruck von min. 6 bar. Nach 24 Stunden prüfen ob das System den Druck gehalten hat. Bitte beachten, dass bei einem Temperaturunterschied von 5 K der Druckunterschied etwa 0,1 bar beträgt. Dies ist keine Undichtigkeit. Wenn die Anlage wieder mit Kältemittel befüllt wird ist darauf zu achten, dass das System vorher ausreichend zu evakuieren und die geeignete Menge an Kältemittel einzufüllen ist.

3. Kontrollpunkt: Prüfen des Niederdruckschalters SW2

- Auf lose Steckverbindungen oder defekte Kabel prüfen
- Niederdruckschalter SW2 prüfen (Teileinformation 8)

Austauschen des defekten Niderdruckschalters SW2 und die einwandfreie Funktion prüfen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen des Niederdruckschalters SW2

- Auf lose Steckverbindungen oder defekte Kabel prüfen
- Niederdruckschalter SW2 prüfen (Teileinformation 8)

Austauschen des defekten Niderdruckschalters SW2 und die einwandfreie Funktion prüfen.

4. Kontrollpunkt: EEV1 an der Außeneinheit prüfen

- Überprüfen des EEV1 der Außeneinheit (Teileinformation 10)

Bei defektem EEV1 dieses austauschen.

5. Kontrollpunkt: Prüfen des EV-KIT

- Überprüfen des EV-KIT

Bei defektem EV-KIT dieses austauschen.

6. Kontrollpunkt: Lüfter der Außeneinheit prüfen

- Mit der Hand die Leichtgängigkeit des Lüfters prüfen
- Überprüfen des Lüftermotors (Teileinformation 7)
- Prüfen, ob die Luftzufuhr des Lüfters unterbrochen wird

Falls der Lüftermotor der Außeneinheit defekt ist, muss dieser ausgetauscht werden.

7. Kontrollpunkt: Lüfter der Inneneinheit prüfen

- Mit der Hand die Leichgängigkeit des Lüfters prüfen
- Filter auf Verstopfung prüfen
- Prüfen, ob sich das Lüfterrad vom Schaft gelöst hat

Wenn der Lüfter oder das Lager defekt sind, diese austauschen.

8. Kontrollpunkt: Fehler durch falsche Fühlermontage

- Fühler aus dem Halter gelöst
- Den korrekten Sitz des Steckers prüfen
- Prüfen der Fühlerwiderstandswerte (siehe Fehlerbehandlung 22)

Bei anormalem Verhalten des Fühlers ist dieser auszutauschen.

Fehlerbehandlung 15	Anzeige durch LED oder Display:	
<u>Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit</u> **Störung Pump Down**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED2 blinkt 9 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Hochdruckschalter SW1 offen	**Steigt während des Pump Down Betriebes der vom Hochdruchschalter SW1 gemessene Druck über einen Wert von 42 bar, schaltet dieser auf AUS.**

Mögliche Ursachen:	1. Absperrventil nicht geöffnet 2. Prüfen des Hochdruckschalters SW1 3. Kältemittelfüllmenge prüfen 4. Lüfter der Außeneinheit prüfen 5. Überprüfen des EEV1 6. Überprüfen des EV-KIT 7. Lüfter der Inneneinheit prüfen

1. Kontrollpunkt: Absperrventile prüfen
- Sind die Absperrventile geschlossen, diese öffnen und die einwandfreie Funktion überprüfen

2. Kontrollpunkt: Prüfen des Hochdruckschalters SW1
- Auf lose Steckverbindungen oder defekte Kabel prüfen - Hochdruckschalter prüfen (Teileinformation 8)
Austauschen des Hochdruckschalters SW1 und Prüfen der einwandfreien Funktion.

3. Kontrollpunkt: Kältemittelfüllmenge prüfen
- Kältemittelfüllmenge prüfen
Überprüfen der Kältemittelfüllung anhand des Kältemittelgasdruckes (Gasdrucktabellen und Kondensationstemperaturen der Kältemittel sind im Servicehandbuch 8-4-2 zu finden). Wenn die Anlage wieder mit Kältemittel befüllt wird ist darauf zu achten, das System wieder vorher ausreichend zu evakuieren und die geeignete Menge an Kältemittel einzufüllen.

4. Kontrollpunkt: Lüfter der Außeneinheit prüfen
- Mit der Hand die Leichtgängigkeit des Lüfters prüfen - Überprüfen des Lüftermotors (Teileinformation 7) - Prüfen, ob die Luftzufuhr des Lüfters unterbrochen wird
Falls der Lüftermotor der Außeneinheit defekt ist, muss dieser ausgetauscht werden.

5. Kontrollpunkt: EEV1 an der Außeneinheit prüfen
- Überprüfen des EEV1 (Teileinformation 10)
Bei defektem EEV1 dieses austauschen.

6. Kontrollpunkt: Prüfen des EV-KIT
- Überprüfen des EV-KIT (Teileinformation 11)
Bei defektem EV-KIT dieses austauschen.

7. Kontrollpunkt: Lüfter der Inneneinheit prüfen
- Mit der Hand die Leichgängigkeit des Lüfters prüfen - Filter auf Verstopfung prüfen - Prüfen, ob sich das Lüfterrad vom Schaft gelöst hat
Wenn der Lüfter oder das Lager defekt sind, diese austauschen.

Fehlerbehandlung 16	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung Pump Down (anormale Heißgastemperatur)**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED2 blinkt 10 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Heißgastemperaturfühler	**Wärend des Pump Down-Betriebes misst der Heißgastemperaturfühler mehr als 115 °C. Fehler zurücksetzen durch Beenden des Pump Down-Betriebes oder Pump Down Dip SW von AN auf AUS setzen.**

Mögliche Ursachen:	1. Undichtigkeit im Kältekreislauf 2. Fehlerhafte Messung durch falsche Fühlermontage 3. Defektes Beipassventil SV2 4. Lüfter der Außeneinheit überprüfen 5. Defektes EEV1 6. EV-KIT defekt 7. Absperrventil (3-Wege-Ventil) geschlossen

1. Kontrollpunkt: Kältemittelfüllung der Anlage und auf evtl. Leckagen prüfen

- Dichtheitsprüfung der Anlage durchführen
- Mit dem Manometer prüfen ob die richtige Kältemittelmenge im System vorhanden ist (Kondensationstemperatur, Kältemitteldruckdiagramm)
- Lokalisieren der Undichtigkeit

<u>Durchführen einer Dichtheitsprüfung:</u>
Befüllen der Kältemittelleitungen mit getrocknetem Stickstoff auf einen Prüfdruck von min. 6 bar. Nach 24 Stunden prüfen ob das System den Druck gehalten hat. Bitte beachten, dass bei einem Temperaturunterschied von 5 K der Druckunterschied etwa 0,1 bar beträgt. Dies ist keine Undichtigkeit. Wenn die Anlage wieder mit Kältemittel befüllt wird ist darauf zu achten, dass das System vorher ausreichend zu evakuieren und die geeignete Menge an Kältemittel einzufüllen ist.

2. Kontrollpunkt: Fehler durch falsche Fühlermontage

- Fühler aus dem Halter gelöst
- Den korrekten Sitz des Steckers prüfen
- Prüfen der Fühlerwiderstandswerte (siehe Fehlerbehandlung 18)

Bei anormalem Verhalten des Fühlers ist dieser auszutauschen.

3. Kontrollpunkt: Beipassventil SV2 defekt

- Stecker und Kabelverbindung des SV2 auf der PCB prüfen (CN5)
- Überprüfen des Beipassventils SV2 (Teileinformation 9)

Arbeitet das Ventil oder seine Spule nicht richtig ist das Ventil auszutauschen.

4. Kontrollpunkt: Lüfter der Außeneinheit und Control PCB prüfen

- Mit der Hand die Leichtgängigkeit des Lüfters prüfen
- Überprüfen des Lüftermotors
- Prüfen, ob die Luftzufuhr des Lüfters unterbrochen wird

Falls der Lüftermotor der Außeneinheit defekt ist, muss dieser ausgetauscht werden.

5. Kontrollpunkt: EEV1 an der Außeneinheit prüfen

- Überprüfen des EEV1 (Teileinformation 10)

Bei defektem EEV1 dieses austauschen.

6. Kontrollpunkt: Prüfen des EV-KIT

- Überprüfen des EV-KIT (Teileinformation 11)

Bei defektem EV-KIT dieses austauschen.

7. Kontrollpunkt: Absperrventile prüfen

- Sind die Absperrventile geschlossen, diese öffnen und die einwandfreie Funktion überprüfen

Fehlerbehandlung 17	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung Pump Down (andere)**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED2 blinkt 11 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Im Störfall Störausgänge und Schutzeinrichtungen prüfen	**Eine Störmeldung wird ausgegeben, wenn eine Schutzeinrichtung den Pump Down-Betrieb beendet oder eine Störung in einer anderen Betriebsart auftritt**

Mögliche Ursachen:	1. Beenden des Pump Down-Betriebes und Überprüfen der Fehlermeldungen unter normalen Betriebsbedingungen

1. Kontrollpunkt: Beenden des Pump Down-Betriebes und Überprüfen der Fehlermeldungen unter normalen Betriebsbedingungen
- Zurückstellen des Pump Down Testbetriebes (DIP SW1-3 auf AN) und die Anlage im Normalbetrieb starten
Tritt der Fehler im Normalbetrieb auf, müssen alle anderen Störzustände überprüft werden.

Abhängig von der Kältemittelmenge und der Systemtemperatur ist es möglich, dass nicht die vollständige Kältemittelmenge abgesaugt werden kann.

Fehlerbehandlung 18	Anzeige durch LED oder Display:	
<u>Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit</u> Störung Heißgastemperaturfühler	Inneneinheit:	Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal
	Außeneinheit:	LED1 blinkt, LED3 blinkt 1 mal
	Fehlercode:	E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Heißgastemperaturfühler	Wenn der Heißgastemperaturfühler einen Fühlerbruch hat oder kurzgeschlossen ist, stoppt der Verdichter und eine Fehlermeldung wird angezeigt

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt 2. Fühlerbruch 3. Defekte Control PCB

P/No. 9704219107 Heißgastemperaturfühler (Discharge temperature thermistor)

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Steckerverkabelungen

- Stecker gelöst
- Falsche Verkabelung
- Fühlerkabel druchtrennt

Vor Arbeiten an losen Kabeln, Steckern oder fehlerhafter Verkabelungen die Anlage spannungsfrei schalten.

2. Kontrollpunkt: Stecker CN21 abziehen und den Widerstandswert des Fühlers messen

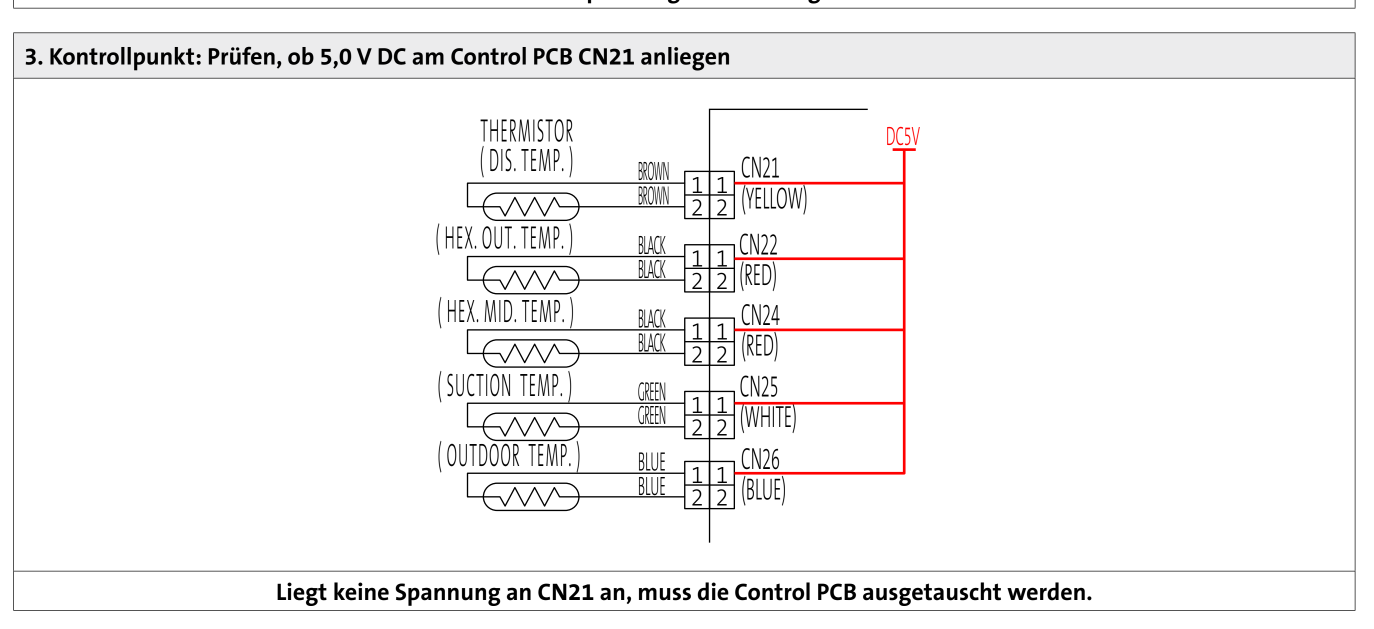
Widerstandswerte des Fühlers (ca.)

Temperatur (°C)	0	5	10	15	20	30	40	50	60	70
Widerstandswert (KΩ)	176,0	135,0	105	81,8	64,5	41,1	26,9	18,1	12,5	8,8

Temperatur (°C)	80	90	100	120	140	160	180
Widerstandswert (KΩ)	6,3	4,6	3,4	2,0	1,2	0,8	0,5

Ausschalten des Hauptschalters, austauschen des Fühlers (wenn er unterbrochen oder kurzgeschlossen ist), dann Spannung wieder anlegen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen, ob 5,0 V DC am Control PCB CN21 anliegen



Liegt keine Spannung an CN21 an, muss die Control PCB ausgetauscht werden.

Fehlerbehandlung 19	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung Wärmetauschertemperaturfühler Flüssigkeit**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED3 blinkt 4 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Wärmetauschertemperaturfühler Flüssigkeit Fühlerbruch oder Kurzschluss	**Wenn der Wärmetauschertemperaturfühler einen Fühlerbruch hat oder kurzgeschlossen ist, stoppt der Verdichter und eine Fehlermeldung wird angezeigt**

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt 2. Fühlerbruch 3. Defekte Control PCB

P/No. 9703306037 Wärmetauschertemperaturfühler (Heat exchanger temperature thermistor)

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Steckerverkabelungen CN22

- **Stecker gelöst**
- **Falsche Verkabelung**
- **Fühlerkabel druchtrennt**

Vor Arbeiten an losen Kabeln, Steckern oder fehlerhafter Verkabelungen die Anlage spannungsfrei schalten.

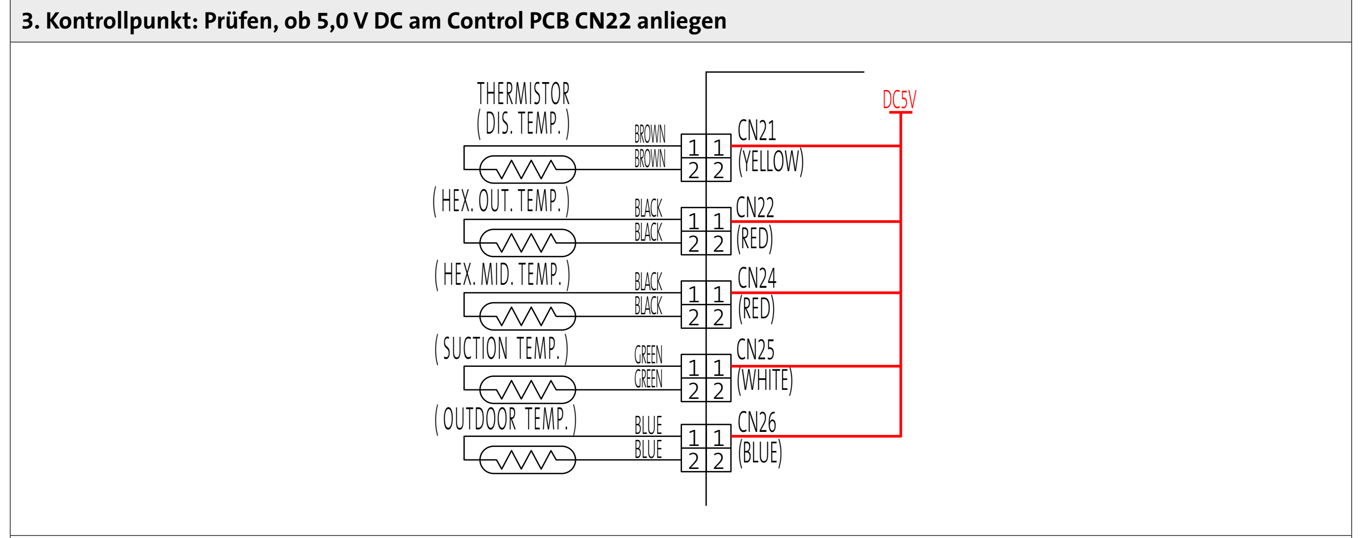
2. Kontrollpunkt: Stecker CN22 abziehen und den Widerstandswert des Fühlers messen

Widerstandswerte des Fühlers (ca.)

Temperatur (°C)	-10	-0,5	0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
Widerstandswert (KΩ)	27,5	20,9	16,1	12,4	9,7	7,7	6,1	4,9	3,9

Ausschalten des Hauptschalters, austauschen des Fühlers (wenn er unterbrochen oder kurzgeschlossen ist), dann Spannung wieder anlegen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen, ob 5,0 V DC am Control PCB CN22 anliegen



Liegt keine Spannung an CN22 an, muss die Control PCB ausgetauscht werden.

Fehlerbehandlung 20	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung Wärmetauschertempera-turfühler (Mitte)**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED3 blinkt 6 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Wärmetauschertemperaturfühler (Mitte) Fühlerbruch oder Kurzschluss	**Wenn der Wärmetauschertemperaturfühler einen Fühlerbruch hat oder kurzgeschlossen ist, stoppt der Verdichter und eine Fehlermeldung wird angezeigt**

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt 2. Fühlerbruch 3. Defekte Control PCB

P/No. 9900193010 Wärmetauschertemperaturfühler (Heat exchanger temperature thermistor center)

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Steckerverkabelungen CN24

- **Stecker gelöst**
- **Falsche Verkabelung**
- **Fühlerkabel druchtrennt**

Vor Arbeiten an losen Kabeln, Steckern oder fehlerhafter Verkabelungen die Anlage spannungsfrei schalten.

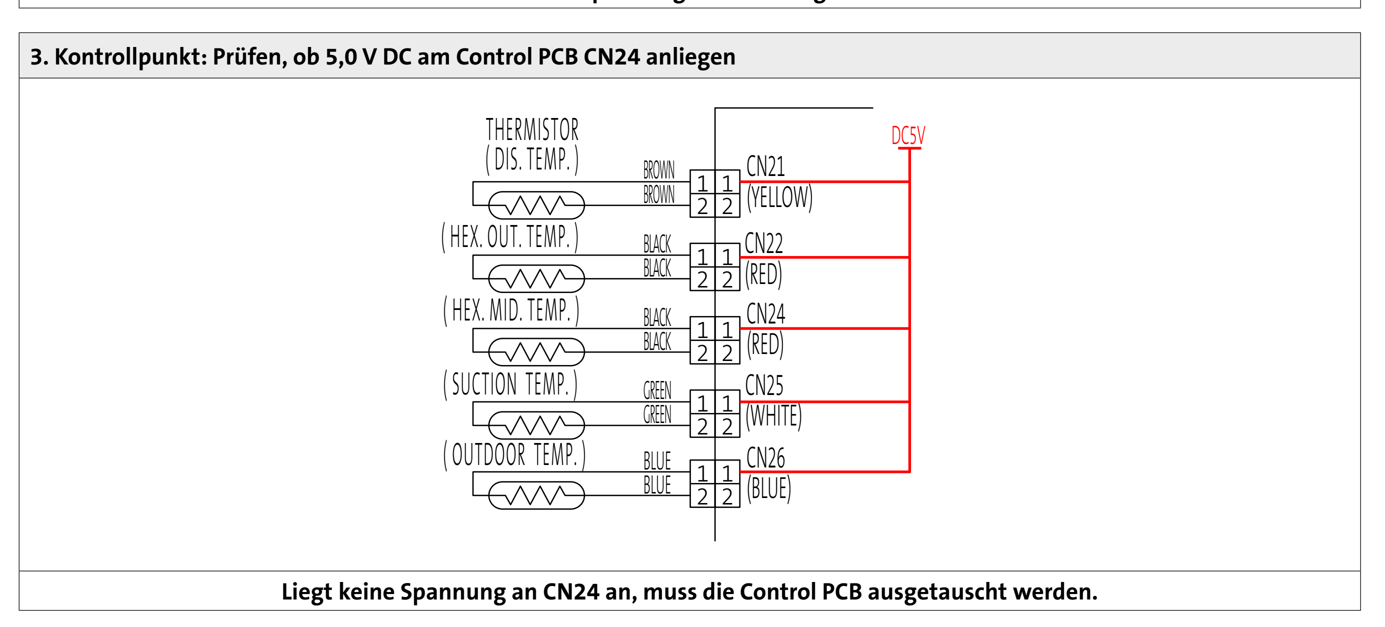
2. Kontrollpunkt: Stecker CN24 abziehen und den Widerstandswert des Fühlers messen

Widerstandswerte des Fühlers (ca.)

Temperatur (°C)	-10	-0,5	0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
Widerstandswert (KΩ)	27,5	20,9	16,1	12,4	9,7	7,7	6,1	4,9	3,9

Ausschalten des Hauptschalters, austauschen des Fühlers (wenn er unterbrochen oder kurzgeschlossen ist), dann Spannung wieder anlegen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen, ob 5,0 V DC am Control PCB CN24 anliegen



Liegt keine Spannung an CN24 an, muss die Control PCB ausgetauscht werden.

Fehlerbehandlung 21	Anzeige durch LED oder Display:
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung Sauggastemperatur-fühler**	**Inneneinheit:** Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal **Außeneinheit:** LED1 blinkt, LED3 blinkt 10 mal **Fehlercode:** E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Sauggastemperaturfühler Fühlerbruch oder Kurzschluss	**Wenn der Sauggastemperaturfühler einen Fühlerbruch hat oder kurzgeschlossen ist, stoppt der Verdichter und eine Fehlermeldung wird angezeigt**

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt 2. Fühlerbruch 3. Defekte Control PCB

P/No. 9900192013 Sauggastemperaturfühler (suction temperature thermistor)

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Steckerverkabelungen CN25

- **Stecker gelöst**
- **Falsche Verkabelung**
- **Fühlerkabel druchtrennt**

Vor Arbeiten an losen Kabeln, Steckern oder fehlerhafter Verkabelungen die Anlage spannungsfrei schalten.

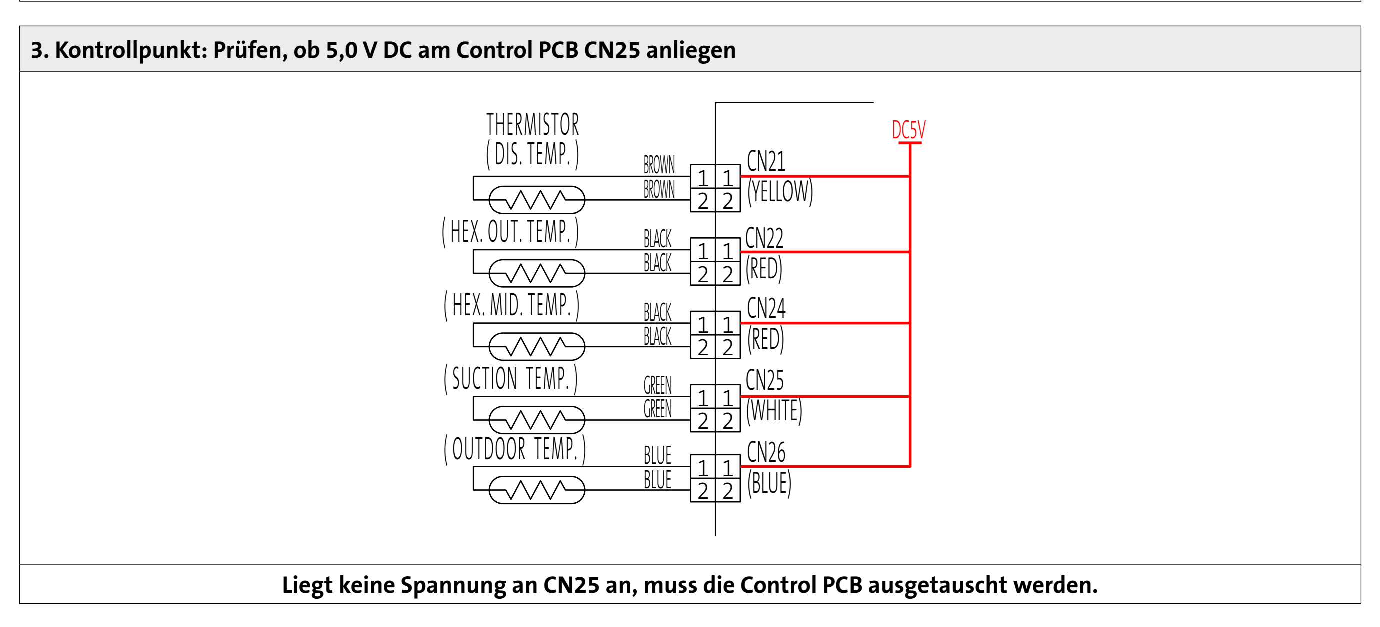
2. Kontrollpunkt: Stecker CN25 abziehen und den Widerstandswert des Fühlers messen

Widerstandswerte des Fühlers (ca.)

Temperatur (°C)	-10	-0,5	0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
Widerstandswert (KΩ)	27,5	20,9	16,1	12,4	9,7	7,7	6,1	4,9	3,9

Ausschalten des Hauptschalters, austauschen des Fühlers (wenn er unterbrochen oder kurzgeschlossen ist), dann Spannung wieder anlegen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen, ob 5,0 V DC am Control PCB CN25 anliegen



Liegt keine Spannung an CN25 an, muss die Control PCB ausgetauscht werden.

Fehlerbehandlung 22	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung Außentemperaturfühler**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED3 blinkt 11 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Außentemperaturfühler Fühlerbruch oder Kurzschluss	**Wenn der Außentemperaturfühler einen Fühlerbruch hat oder kurzgeschlossen ist, stoppt der Verdichter und eine Fehlermeldung wird angezeigt**

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt 2. Fühlerbruch 3. Defekte Control PCB

P/No. 9900378035 Außentemperaturfühler (Outdoor temperature thermistor)

1. Kontrollpunkt: Überprüfen der Steckerverkabelungen CN26

- **Stecker gelöst**
- **Falsche Verkabelung**
- **Fühlerkabel druchtrennt**

Vor Arbeiten an losen Kabeln, Steckern oder fehlerhafter Verkabelungen die Anlage spannungsfrei schalten.

2. Kontrollpunkt: Stecker CN26 abziehen und den Widerstandswert des Fühlers messen

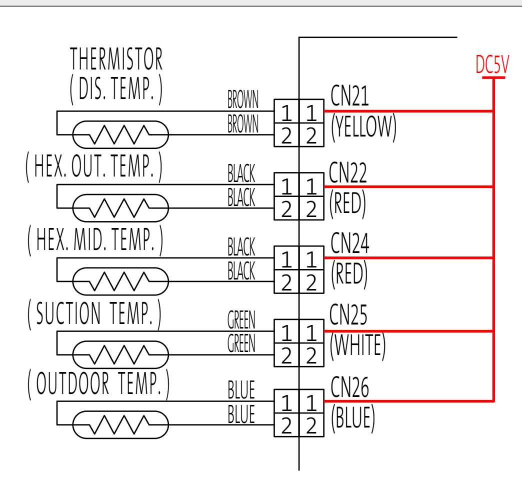
Widerstandswerte des Fühlers (ca.)

Temperatur (°C)	-20	-10	-5	0	5	10	15	20	30
Widerstandswert (KΩ)	105	58,2	44,0	33,6	25,9	20,2	15,8	12,5	8,0

Temperatur (°C)	40	50	60	70
Widerstandswert (KΩ)	5,3	3,6	2,5	1,8

Ausschalten des Hauptschalters, austauschen des Fühlers (wenn er unterbrochen oder kurzgeschlossen ist), dann Spannung wieder anlegen.

3. Kontrollpunkt: Prüfen, ob 5,0 V DC am Control PCB CN26 anliegen



Liegt keine Spannung an CN26 an, muss die Control PCB ausgetauscht werden.

Fehlerbehandlung 23	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit Hochdruckstörung SW1	Inneneinheit:	Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal
	Außeneinheit:	LED1 blinkt, LED4 blinkt 1 mal
	Fehlercode:	E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Hochdruckschalter (Kabelbruch)	Beim Anlegen von Spannung schaltet der Hochdruckschalter SW1 auf AUS (offen)

Mögliche Ursachen:	1. Hochdruckschalter SW1 defekt 2. Control PCB defekt

1. Kontrollpunkt: Prüfen des Hochdruckschalters SW1
- Auf lose Steckerverbindungen oder defekte Kabel prüfen - Hochdruckschalter prüfen (Teileinformation 8)
Austauschen des defekten Hochdruckschalters SW1 und die einwandfreie Funktion und Systemdrücke prüfen.

2. Kontrollpunkt: Überprüfen der Control PCB
- Prüfen, ob der Schaltkreis des Druckschalters auf der Control PCB-Seite geöffnet ist (Prüfen ob eine Leiterbahn der Platine durchtrennt ist. Sind Verfärbungen an den Lötstellen der Platine oder sonstige Beschädigungen am Stecker oder am Steckplatz zu erkennen?)
Wenn die Control PCB beschädigt ist, diese austauschen (Wurden DIP SW verändert, auf der neuen Control PCB die DIP SW wieder korrekt einstellen).

Fehlerbehandlung 24	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit Niederdruckstörung SW2	Inneneinheit:	Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal
	Außeneinheit:	LED1 blinkt, LED4 blinkt 2 mal
	Fehlercode:	E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Niederdruckschalter SW2 (Kabelbruch)	Beim Anlegen von Spannung schaltet der Niederdruckschalter SW2 auf AUS (offen)

Mögliche Ursachen:	1. Niederdruckschalter SW2 defekt 2. Control PCB defekt

1. Kontrollpunkt: Prüfen des Niederdruckschalters SW2
- Auf lose Steckerverbindungen oder defekte Kabel prüfen - Niederdruckschalter prüfen (Teileinformation 8)
Austauschen des defekten Niederdruckschalters SW2, dann die einwandfreie Funktion und die Systemdrücke prüfen.

2. Kontrollpunkt: Überprüfen der Control PCB
- Prüfen, ob der Schaltkreis des Druckschalters auf der Control PCB-Seite geöffnet ist (Prüfen ob eine Leiterbahn der Platine durchtrennt ist. Sind Verfärbungen an den Lötstellen der Platine oder sonstige Beschädigungen am Stecker oder am Steckplatz zu erkennen?)
Wenn die Control PCB beschädigt ist, diese austauschen (Wurden DIP SW verändert, auf der neuen Control PCB die DIP SW wieder korrekt einstellen).

Fehlerbehandlung 25	Anzeige durch LED oder Display:	
<u>Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit</u> **Störung Verdichterrotor**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED4 blinkt 4 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Control PCB	**Der Verdichter stoppt, wenn der Verdichterrotor einen anormalen Verdichterbetrieb erkennt. Nach dem Druckausgleich (3 Min.) setzt sich die Anlage selbstständig zurück und der Verdichter startet. Sollte innerhalb von 40 sek. der Fehler erneut auftreten, stoppt der Verdichter erneut und die Anlage wiederholt das Rücksetzen vier mal. Beim 5. anormalen Stopp wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Verdichter startet nicht mehr.**

Mögliche Ursachen:	1. Elektrische Verkabelung der Einbauteile prüfen 2. Verdichter defekt 3. TR PCB ASSY defekt 4. Überprüfen der Control PCB

1. Kontrollpunkt: Prüfen der elektrischen Einbauteile

- Überprüfen der Steckkontakte CN15 - CN16 zwischen TR PCB ASSY und Control PCB
- Fehlerhafte Verkabelung am Anschlussterminal; Kontakte U, V, W zwischen TR PCB ASSY und Verdichter prüfen

Wird ein Kontaktproblem festgestellt, dieses beheben.

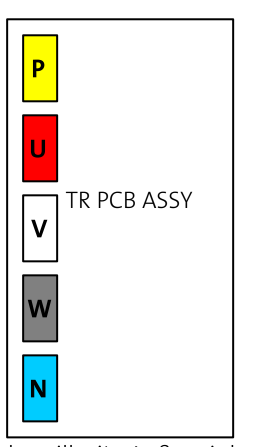
2. Kontrollpunkt: Verdichter prüfen

- Motorwicklung prüfen:
1. Sicherstellen ob alle Windungen der Wicklung den selben Leitungswiderstand haben (0,187 Ω)
2. Überprüfen ob eine Unterbrechung der Leitung oder eine defekte Klemme an Terminal U, V, W vorliegt

Ist der Leitungswiderstand anormal, ist der Verdichter defekt.

3. Kontrollpunkt: Diagnose der TR PCB ASSY

1. Wird eine Fehlermeldung während des Verdichterbetriebes angezeigt, prüfen ob die Spannung zwischen den Phasen U-V, V-W, W-U im Normalbereich sind. Ist die Spannung zwischen den Phasen anormal in einem stabilen Frequenzbereich, die TR PCB ASSY austauschen.
2. Beurteilen des TR ASSY-Zustandes
Alle Kabel und Steckverbindungen der Platine lösen. Die Widerstandswerte mit der nachfolgenden Tabelle vergleichen. Weichen die Werte ab, ist die TR PCB ASSY defekt und muss ausgetauscht werden.



Kühlergrillseite Außeneinheit

(+),(-) zeigt die Messkontakte des Messgerätes

Einfache Messmethode für digitale Messgeräte

Multimeter –	Multimeter +	Widerstandswert
P	U	1M Ohm oder höher
P	V	
P	W	
U	N	
V	N	
W	N	

Der Widerstandswert ist bei analogen und digitalen Messgeräten unterschiedlich

Messmethode für analoge Messgeräte

P / N TERMINAL	COMP TERMINAL	Normaler Widerstandswert
P (+)	U (–)	14~15 Ω
	V (–)	
	W (–)	
P (–)	U (+)	∞ Ω
	V (+)	
	W (+)	
N (+)	U (–)	∞ Ω
	V (–)	
	W (–)	
N (–)	U (+)	14~15 Ω
	V (+)	
	W (+)	

4. Kontrollpunkt: Überprüfen der Control PCB (Lokalisieren der defekten Platine)

- Den Stecker CN14 vom Control PCB abstecken und zwischen den Kontakten 1 und 2 5,0 V DC messen

Sollte die Spannung 0 V betragen, die Control PCB austauschen.

Fehlerbehandlung 26	Anzeige durch LED oder Display:
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit Störung Stromaufnahmeregler	Inneneinheit: Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal Außeneinheit: LED1 blinkt, LED4 blinkt 5 mal Fehlercode: E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Stromlaufplan der Control PCB und der TR PCB ASSY	Wenn ein höherer Strom als der normale Betriebsstrom über den IPM fließt, stoppt der Verdichter. Tritt der Fehler nach Rücksetzen der Anlage noch weitere vier mal auf (fünfter Neuanlauf), dann bleibt der Verdichter dauerhaft außer Betrieb und eine Fehlermeldung wird ausgegeben.

Mögliche Ursachen:	1. Prüfen der elektrischen Einbauteile 2. TR PCB ASSY/Control PCB prüfen 3. Verdichter prüfen

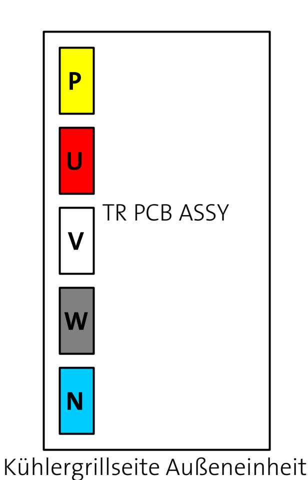
1. Kontrollpunkt: Prüfen der elektrischen Verbindungen

- Den korrekten Anschluss der elektrischen Einbauteile prüfen
- Überprüfen, ob von einem Einbauteil der Stecker falsch aufgesteckt ist

- Korrigieren des elektrischen Anschlusses oder des fehlerhaften Steckers
- Austauschen der TR PCB ASSY wenn diese einen anormalen Zustand aufweist.

2. Kontrollpunkt: Diagnose der TR PCB ASSY

1. Wird eine Fehlermeldung während des Verdichterbetriebes angezeigt, prüfen ob die Spannung zwischen den Phasen U-V, V-W, W-U im Normalbereich sind. Ist die Spannung zwischen den Phasen anormal in einem stabilen Frequenzbereich, die TR PCB ASSY austauschen.
2. Beurteilen des TR ASSY Zustandes
Alle Kabel und Steckverbindungen der Platine lösen. Die Widerstandswerte mit der nachfolgenden Tabelle vergleichen. Weichen die Werte ab, ist die TR PCB ASSY defekt und muss ausgetauscht werden.



Kühlergrillseite Außeneinheit

(+),(-) zeigt die Messkontakte des Messgerätes

Einfache Messmethode für digitale Messgeräte

Multimeter –	Multimeter +	Widerstandswert
P	U	1M Ohm oder höher
P	V	1M Ohm oder höher
P	W	1M Ohm oder höher
U	N	1M Ohm oder höher
V	N	1M Ohm oder höher
W	N	1M Ohm oder höher

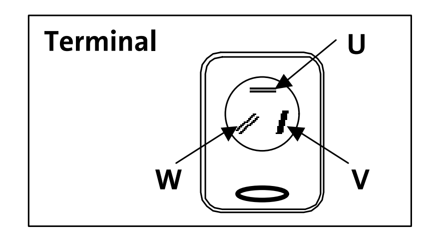
Der Widerstandswert ist bei analogen und digitalen Messgeräten unterschiedlich

Messmethode für analoge Messgeräte

P / N TERMINAL	COMP TERMINAL	Normaler Widerstandswert
P (+)	U (–) V (–) W (–)	14∼15 Ω
P (–)	U (+) V (+) W (+)	∞ Ω
N (+)	U (–) V (–) W (–)	∞ Ω
N (–)	U (+) V (+) W (+)	14∼15 Ω

3. Kontrollpunkt: Verdichter prüfen

- Verdichter zwischen dem Anschlussterminal U, V, W und dem Gehäuse auf Kurzschluss prüfen (Körperschluss)
➛ Bei einem Kurzschluss ist der Verdichter defekt
- Wicklungen des Verdichters U, V, W auf Durchgang prüfen
➛ Ist kein Durchgang gegeben, ist der Verdichter defekt



Achtung: Ist der Verdichter defekt, prüfen ob dieser einen Ölmangel aufweist.
Bei Ölmangel den Kältekreislauf auf Undichtigkeit prüfen.

Fehlerbehandlung 27	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung CT**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED4 blinkt 6 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
CT (anormale Stromaufnahme der Power PCB gemessen an der Control PCB)	**Steigt die Verdichtergeschwindigkeit nach dem Anlauf der Anlage auf über 50 Hz und fällt die Stromaufnahme dabei unter 8,0 A (gemessen vom Input current sensor CT). Nach zweimaligem Messen des Betriebszustandes bleibt der Verdichter dauerhaft stehen und eine Fehlermeldung wird angezeigt.**

Mögliche Ursachen:	1. Falscher Kontakt elektrischer Einbauteile 2. Power PCB defekt 3. Diodenbrücke defekt 4. Kabelbruch oder Kurzschluss am Glättungsbaustein 5. Prüfen der TR PCB ASSY

1. Kontrollpunkt: Prüfen der elektrischen Verbindungen

- Überprüfen des korrekten elektrischen Anschlusses der Einbauteile
- Verkabelung zwischen Filter PCB und Control PCB (CN202 - CN11) prüfen

Beschädigungen oder falsche elektrische Verbindungen reparieren.

2. Kontrollpunkt: Prüfen der Power PCB (CT)

- Den Stecker CN11 abstecken und den Widerstandswert des Sensors überprüfen (560 Ohm)

Ist es nicht möglich den Widerstandswert zu messen, die Power PCB austauschen.

3. Kontrollpunkt: Überprüfen der Diodenbrücke

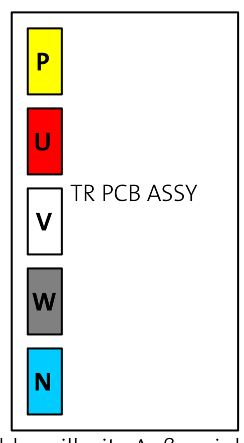
- Den Stecker entfernen und den Widerstandswert jedes Terminals (anhand den Angaben in Teileinformation 3) prüfen

4. Kontrollpunkt: Überprüfen der Spule des Glättungsbausteines

- Stecker abziehen und Bauteil auf Kurzschluss oder Kabelbruch prüfen

5. Kontrollpunkt: Diagnose der TR PCB ASSY

1. Wird eine Fehlermeldung während des Verdichterbetriebes angezeigt, prüfen ob die Spannung zwischen den Phasen U-V, V-W, W-U im Normalbereich sind. Ist die Spannung zwischen den Phasen anormal in einem stabilen Frequenzbereich, die TR PCB ASSY austauschen.
2. Beurteilen des TR ASSY Zustandes
Alle Kabel und Steckverbindungen der Platine lösen. Die Widerstandswerte mit der nachfolgenden Tabelle vergleichen. Weichen die Werte ab, ist die TR PCB ASSY defekt und muss ausgetauscht werden.



Kühlergrillseite Außeneinheit

(+),(-) zeigt die Messkontakte des Messgerätes

Einfache Messmethode für digitale Messgeräte

Multimeter −	Multimeter +	Widerstandswert
P	U	1M Ohm oder höher
P	V	
P	W	
U	N	
V	N	
W	N	

Der Widerstandswert ist bei analogen und digitalen Messgeräten unterschiedlich

Messmethode für analoge Messgeräte

P/N TERMINAL	COMP TERMINAL	Normaler Widerstandswert
P(+)	U(−)	14~15Ω
	V(−)	
	W(−)	
P(−)	U(+)	∞Ω
	V(+)	
	W(+)	
N(+)	U(−)	∞Ω
	V(−)	
	W(−)	
N(−)	U(+)	14~15Ω
	V(+)	
	W(+)	

Fehlerbehandlung 28	Anzeige durch LED oder Display:
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Anlaufstörung Regler L**	**Inneneinheit:** Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal **Außeneinheit:** LED1 blinkt, LED4 blinkt 9 mal **Fehlercode:** E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Anormaler Betrieb der TR PCB ASSY wird auf der Control PCB erfasst	**Wenn der interne Anlaufstörregler IPM Lo misst (während des Verdichterstarts), wird eine Anlaufstörung vom System angezeigt**

Mögliche Ursachen:	1. Stecker lose oder kein Kontakt der elektrischen Einbauteile 2. TR PCB ASSY/Control PCB defekt 3. Verdichter überprüfen

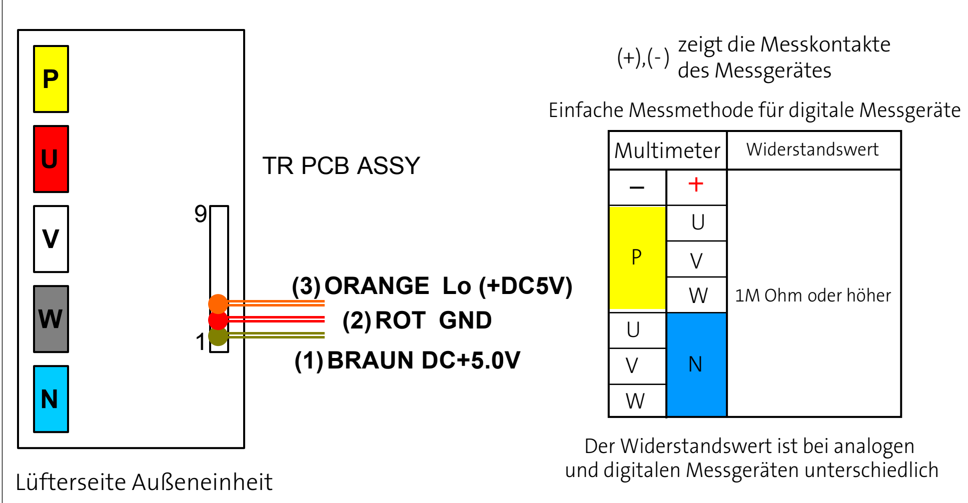
1. Kontrollpunkt: Prüfen der elektrischen Einbauteile

- Prüfen der Kontakte auf fehlerhafte Verkabelungen oder lose Verbindungen an allen Steckplätzen
- Kontakte der TR PCB ASSY auf Verfärbung und und Korrosion überprüfen
- Stecker CN14 zwischen der Control PCB und TR PCB ASSY prüfen

- Fehlerhafte Verkabelung oder lose Kabel reparieren, Austauschen der TR PCB ASSY bei anormalem Betrieb der PCB

2. Kontrollpunkt: Diagnose der TR PCB ASSY/Control PCB

1. Überprüfen der Spannung von der Control PCB zum IPM
Die Spannung zwischen dem Kontakt 1 und 2 der Main PCB CN16 muss +15,0 V DC betragen (IPM Spannungsversorgung). Liegt am IPM keine Spannung an, die Control PCB austauschen.
2. Die Spannung am Trip Terminal messen um die TR PCB zu prüfen.
Den Stecker CN14 zwischen TR PCB ASSY und Control PCB abstecken und die Spannung auf der Kontaktseite zwischen 1-2, 2-3 des CN 14 messen. Die Normalspannung beträgt +5,0 V DC.
3. Das Transistor-Modul der TR PCB ASSY prüfen
Alle Kabel und Stecker von der TR PCB ASSY entfernen und die Widerstandswerte nach der folgenden Tabelle überprüfen. Sind die Messwerte annormal , die TR PCB ASSY austauschen.

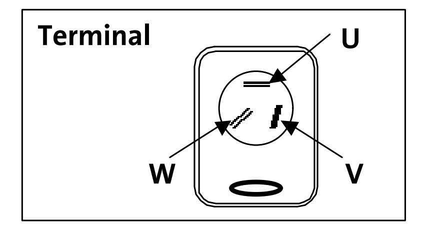


Messmethode für analoge Messgeräte

P/N TERMINAL	COMP TERMINAL	Normaler Widerstands-wert
P(+)	U(−)	14~15Ω
	V(−)	
	W(−)	
P(−)	U(+)	∞Ω
	V(+)	
	W(+)	
N(+)	U(−)	∞Ω
	V(−)	
	W(−)	
N(−)	U(+)	14~15Ω
	V(+)	
	W(+)	

3. Kontrollpunkt: Verdichter prüfen

- Verdichter zwischen dem Anschlussterminal U, V, W und dem Gehäuse auf Kurzschluss prüfen (Körperschluss)
➔ Bei einem Kurzschluss ist der Verdichter defekt
- Wicklungen des Verdichters U, V, W auf Durchgang prüfen
➔ Ist kein Durchgang gegeben, ist der Verdichter defekt



Fehlerbehandlung 29	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit **Störung Frequenz Spannungsversorgung**	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED5 blinkt 2 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Power PCB	**Beträgt die Frequenz der Spannungsversorgung eine Minute nach anlegen der Spannung weniger als 45 Hz oder mehr als 65 Hz, wird eine Störmeldung ausgegeben**

Mögliche Ursachen:	1. Falsches Kabel oder fehlerhafte Verkabelung der Zuleitung 2. AC Spannungsversorgung liegt außerhalb der vorgesehenen Spezifikation (Störung durch Interferenzen) 3. Entspricht das Anschlusskabel nicht den vorgesehenen Spezifikationen? 4. Power PCB defekt

1. Kontrollpunkt: Prüfen der Installationsarbeiten

- Kabel auf Kabelbruch prüfen
- Haben sich Stecker oder Kabel gelöst (Kurzschluss)

Verwendung		Kabelquerschnitt [in mm²]	Ausführung
Zuleitung	Außeneinheit	5,0 bis 8,0	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 2 Adern + Schutzleiter
Steuerleitung	Inneneinheit	≥ 2,5	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 3 Adern + Schutzleiter
		≥ 1,5 (Gesamtleitungslänge max. 50 m)	
Absicherung		30 (A)	

Bei Montagefehlern folgen Sie der Installationsanleitung.

2. Kontrollpunkt: Prüfen der Spannungsversorgung

- Mögliche externe Ursachen prüfen (Spannungsversorgung)
- Sofortiger Spannungsabfall - Prüfen, ob ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist
- Sofortiger Stromausfall - Prüfen, ob ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt
- Störung - Prüfen, ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.

Fehlerbehandlung 30	Anzeige durch LED oder Display:
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit Störung EEPROM Zugriff	Inneneinheit: Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal Außeneinheit: LED1 blinkt, LED5 blinkt 3 mal Fehlercode: E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Control PCB der Außeneinheit	Wenn der Zugriff auf das EEPROM der Außeneinheit auf Grund von defekten Komponenten oder externen Fehlern während des Starts nicht möglich ist. Der Betrieb der Außeneinheit wird, während der Fehler ansteht, nicht begrenzt

Mögliche Ursachen:	1. durch Installationsarbeiten: - Empfohlenes Material verwenden - Spannungsabfall oder Stromausfall in der Zuleitung 2. in der Einheit: - Prüfen der Steuerleitung auf Spannung - Control PCB auf Funktion prüfen

1.1 Kontrollpunkt: Prüfen der Installationsarbeiten

- Kabel auf Kabelbruch prüfen
- Haben sich Stecker oder Kabel gelöst (Kurzschluss)

Verwendung		Kabelquerschnitt [in mm²]	Ausführung
Zuleitung	Außeneinheit	5,0 bis 8,0	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 2 Adern + Schutzleiter
Steuerleitung	Inneneinheit	≥ 2,5	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 3 Adern + Schutzleiter
		≥ 1,5 (Gesamtleitungslänge max. 50 m)	
Absicherung		30 (A)	

Bei Montagefehlern folgen Sie der Installationsanleitung.

1.2 Kontrollpunkt: Prüfen der Spannungsversorgung

- Mögliche externe Ursachen prüfen (Spannungsversorgung)
- Sofortiger Spannungsabfall - Prüfen, ob ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist
- Sofortiger Stromausfall - Prüfen, ob ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt
- Störung - Prüfen, ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.

2.1 Kontrollpunkt: Prüfen der Kabelverbindung der Zuleitung

- Spannung der Zuleitung (AC 220 - 240 V) zwischen (L1) und (N) prüfen. Wird keine oder andere Spannung gemessen, den Stromkreis der Zuleitung prüfen
- Adern des Verbindungskabel (falsche Verkabelung, Wackelkontakt oder lose Kabel) prüfen

Bei Fehlern in der Kabelverbindung spannungsfrei schalten und den Fehler beseitigen.

2.2 Kontrollpunkt: Prüfen der elektrischen Einbauteile der Außeneinheit

- Prüfen der Kontakte auf fehlerhafte Verkabelungen oder lose Verbindungen an allen Steckplätzen
- Kontakte der PCB auf Verfärbung und Korrosion überprüfen

Austausch der Control PCB und einstellen der ursprünglichen Adressen, dann prüfen ob die Anlage normal arbeitet.

Fehlerbehandlung 31	Anzeige durch LED oder Display:	
Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit Kommunikationsstörung Mikroprozessor	**Inneneinheit:**	**Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal**
	Außeneinheit:	**LED1 blinkt, LED5 blinkt 7 mal**
	Fehlercode:	**E:32**

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Control PCB der Außeneinheit	**Wenn die Kommunikation mit dem Mikroprozessor (Haupt- und Nebenprozessor) zum fünften mal fehlschlägt, wird „Kommunikationsstörung“ ausgegeben. Tritt der Fehler während eines Verdichterstartes auf, stoppt der Verdichter nach 10 Sekunden und die Fehlermeldung wird an das System weitergeleitet**

Mögliche Ursachen:	1. durch Installationsarbeiten: - Empfohlenes Material verwenden - Spannungsabfall oder Stromausfall in der Zuleitung 2. in der Einheit: - Prüfen der Steuerleitung auf Spannung - Control PCB auf Funktion prüfen

1. Kontrollpunkt: Prüfen der Installationsarbeiten

- Kabel auf Kabelbruch prüfen
- Haben sich Stecker oder Kabel gelöst (Kurzschluss)

Verwendung		Kabelquerschnitt [in mm²]	Ausführung
Zuleitung	Außeneinheit	5,0 bis 8,0	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 2 Adern + Schutzleiter
Steuerleitung	Inneneinheit	≥ 2,5	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 3 Adern + Schutzleiter
		≥ 1,5 (Gesamtleitungslänge max. 50 m)	
Absicherung		30 (A)	

Bei Montagefehlern folgen Sie der Installationsanleitung.

1.2 Kontrollpunkt: Prüfen der Spannungsversorgung

- Mögliche externe Ursachen prüfen (Spannungsversorgung)
- Sofortiger Spannungsabfall - Prüfen, ob ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist
- Sofortiger Stromausfall - Prüfen, ob ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt
- Störung - Prüfen, ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.

2.1 Kontrollpunkt: Prüfen der Kabelverbindung der Zuleitung

- Spannung der Zuleitung (AC 220 - 240 V) zwischen (L1) und (N) prüfen. Wird keine oder andere Spannung gemessen, den Stromkreis der Zuleitung prüfen
- Adern des Verbindungskabel (falsche Verkabelung, Wackelkontakt oder lose Kabel) prüfen

Bei Fehlern in der Kabelverbindung spannungsfrei schalten und den Fehler beseitigen.

2.2 Kontrollpunkt: Prüfen der elektrischen Einbauteile der Außeneinheit

- Prüfen der Kontakte auf fehlerhafte Verkabelungen oder lose Verbindungen an allen Steckplätzen
- Kontakte der Platine (PCB) auf Verfärbung und Korrosion überprüfen

Austausch der Control PCB und einstellen der ursprünglichen Adressen, dann prüfen ob die Anlage normal arbeitet.

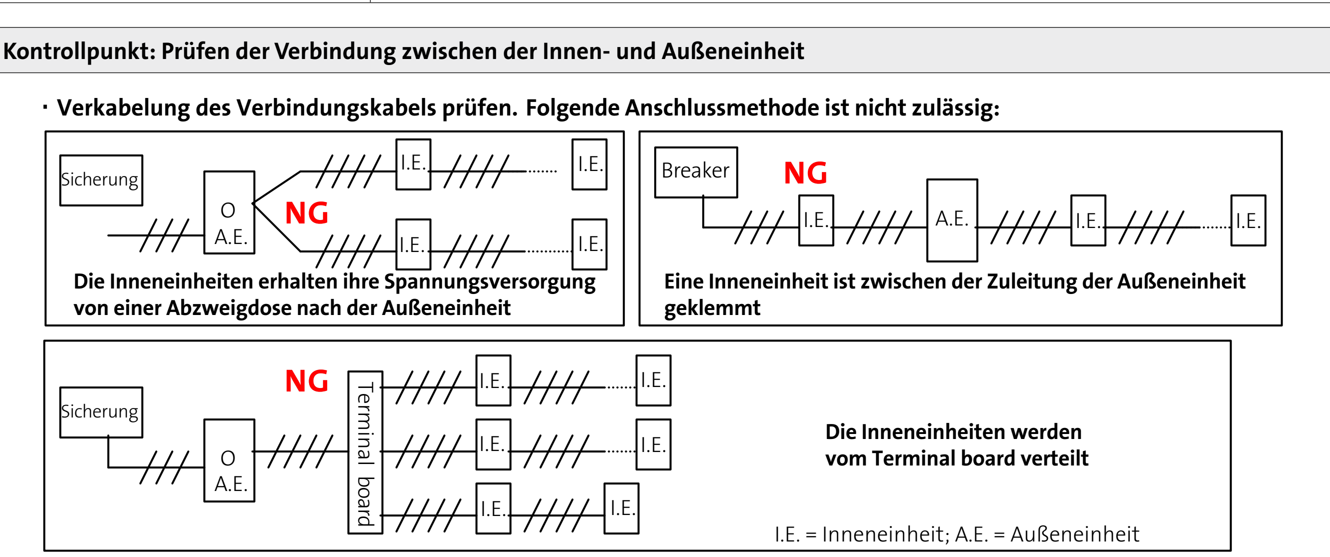
Fehlerbehandlung 32	Anzeige durch LED oder Display:
<u>Vorgehensweise bei Fehlern an der Außeneinheit</u> **Kommunikationsstörung Netzwerk**	**Inneneinheit:** Operation-LED blinkt, TIMER-LED blinkt 3 mal, 3. LED blinkt 3 mal **Außeneinheit:** LED1 blinkt, LED5 blinkt 8 mal **Fehlercode:** E:32

Zu prüfende Baugruppe(n):	Details:
Control PCB der Außeneinheit	**A: Wenn das Signal der Inneneinheit für mehr als 20 sek. nach auflegen der Spannung nicht empfangen wird, zeigen die LEDs eine Störung an** **B: Wird während des Betriebes für mehr als 20 sek. kein Steuersignal der Inneneinheit von der Außeneinheit empfangen, dann wird ebenfalls eine Störmeldung ausgegeben**

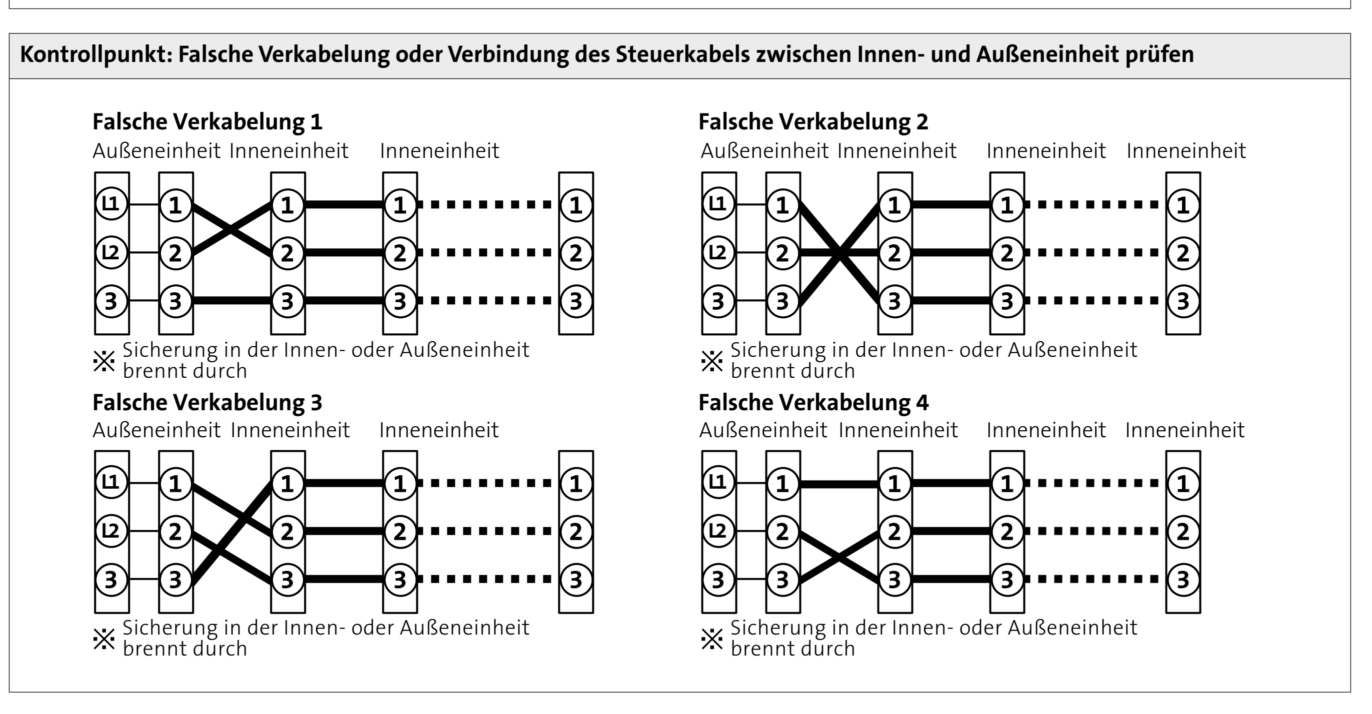
Mögliche Ursachen:	1. Steuerkabel zwischen Innen- und Außeneinheit 2. Sicherung ausgelöst 3. Gerät falsch angeschlossen 4. Adressierung nicht abgeschlossen

Kontrollpunkt: Prüfen der Verbindung zwischen der Innen- und Außeneinheit

- **Verkabelung des Verbindungskabels prüfen. Folgende Anschlussmethode ist nicht zulässig:**



Kontrollpunkt: Falsche Verkabelung oder Verbindung des Steuerkabels zwischen Innen- und Außeneinheit prüfen



Kontrollpunkt: Überprüfen der Verdrahtung von Steckern und Klemmen

1. Verdrahtung von der Spannungsplatine CN201 der Außeneinheit prüfen (Kommunikationsanschluss)
2. Verdrahtung von der Spannungsplatine TM203 (rot) und der Sicherung F202 prüfen
3. Verdrahtung des Anschlussterminals der Inneneinheit prüfen
4. Verdrahtung von der Kommunikationsplatine (Communication PCB) der Inneneinheit und die Sicherung F401 prüfen

Kontrollpunkt: Einstellung der Adressierung prüfen

1. Spannung einschalten
2. Adresse jeder Inneneinheit einstellen
3. Spannung ausschalten
4. Spannung erneut einschalten

Einstellung der Adressen beendet

1.5.3 Fehlerbehandlung für optionale Einbauteile

Steuerung für externe Kontakte (UTR-YESA)

Fehler Inhalt: Fehler in der Stromversorgung	Symptom: Kein Betrieb und die LEDs sind aus

Mögliche Ursachen:
1. Es liegt keine Spannung an
Fehler der Stromversorgung zwischen roter und scharzer Klemme der Steuereinheit für externe Kontakte. Normale Spannung 12 V ± 10 %
2. Platinenfehler
Stromversorgung zwischen roter und schwarzer Klemme der Steuereinheit für externe Kontakte ist normal. Normale Spannung 12 V ± 10 %

1. Ursache: Defekte Inneneinheit

- **Siehe Fehlerbehandlung der Inneneinheit**



2. Ursache: Wackelkontakt oder beschädigtes Verbindungskabel

- **Überprüfen der Installationsarbeiten des Verbindungskabels**
- **Überprüfen des Verbindungskabels auf Durchgang**

OK

3. Ursache: Defekter Steckplatz oder kein Kontakt des Kabels zwischen der Klemme der Steuerung für externe Kontakte und der Platine

- **Überprüfen des Steckplatzes**
- **Überprüfen des Verbindungskabels auf Durchgang**

OK

4. Ursache: Steuereinheit für externe Kontakte defekt

- **Steuereinheit für externe Kontakte austauschen**

Fehler Inhalt: Kabel der Fernbedienung falsch angeschlossen	Symptom: Blinken der LED im 0,5 sek. Takt

Mögliche Ursache:
Ausfall der Kommunikation zwischen der Innen- und Außeneinheit für länger als eine Minute

1. Ursache: Wackelkontakt oder Kabelbruch im Kommunikationskabel

- **Überprüfen der Installationsarbeiten des Kommunikationskabels**
- **Überprüfen des Kommunikationskabels auf Durchgang**



2. Ursache: Defekter Steckplatz oder kein Kontakt des Kabels zwischen der Klemme der Steuerung für externe Kontakte und der Platine

- **Überprüfen des Steckplatzes**
- **Überprüfen des Verbindungskabels auf Durchgang**



3. Ursache: Falsche Einstellung der DIP-Schalter

- **Überprüfen der Einstellung der DIP SW 1-4, 1-5, 1-6**

OK

4. Ursache: Externe Störeinflüsse

- **Durch ausreichend Abstand oder AbSchutzleiter gegen äußere Störeinflüsse schützen**



5. Ursache: Steuerung für externe Kontakte ist defekt

- **Steuereinheit für externe Kontakte austauschen**

Fehler Inhalt: Kommunikationsstörung	**Symptom:** Blinken der LED im 0,5 sek. Takt
Mögliche Ursache: Die Betriebskommunikation mit der Inneneinheit fällt für länger als eine Minute aus	

1. Ursache: Falsche Einstellung der DIP-Schalter

- **Überprüfen der Einstellungen der DIP SW 1-4, 1-5, 1-6**

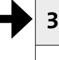


OK

2. Ursache: Externe Störeinflüsse

- **Durch ausreichend Abstand oder AbSchutzleiter gegen äußere Störeinflüsse schützen**

OK



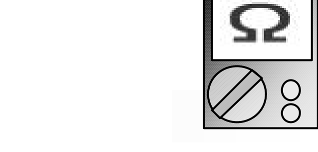
3. Ursache: Steuerung für externe Kontakte ist defekt

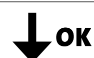
- **Austauschen der Steuerung für externe Kontakte**

Fehler Inhalt: Defekter Schaltkontakt	**Symptom:** Die LED leuchten aber die Schaltkontakte SW1 oder SW2 schalten nicht
Mögliche Ursache: Schaltsignal wird nicht erkannt	

1. Ursache: Wackelkontakt oder Kabelbruch im Verbindungskabel

- **Überprüfen der Installationsarbeiten des Verbindungskabels**
- **Überprüfen des Kommunikationskabels auf Durchgang**





OK

2. Ursache: Defekter Steckplatz oder kein Kontakt des Kabels zwischen der Klemme der Steuerung für externe Kontakte und der Platine

- **Überprüfen des Steckplatzes**
- **Überprüfen des Verbindungskabels auf Durchgang**



OK

3. Ursache: Falsche Einstellung der DIP-Schalter

- **Überprüfen der Einstellung der DIP SW**

OK

4. Ursache: Steuerung für externe Kontakte defekt

- **Schaltkontakte auf Kurzschluss oder Fehlfunktion prüfen**
- **Überprüfen der Widerstandswerte zwischen den Kontakten während das Eingangssignal anliegt**
  offen: Wert höher als 50 K Ohm
  geschlossen: Wert geringer als 1 K Ohm



OK

5. Ursache: Steuerung für externe Kontakte ist defekt

- **Steuereinheit für externe Kontakte austauschen**

Gruppenfernbedienung (UTB-YDB)

Fehler Inhalt: Kommunikationsstörung	Symptom: Fehlercode 1F auf dem Display, OPERATION-LED blinkt

Details:
Der Fehler tritt auf, wenn das Signal der registirerten Inneneinheit (inkl. Slave-Einheit) zur Außeneinheit für länger als 90 sek. abbricht
Freigabebedingungen:
1. Das Signal der Inneneinheit welches die Störung ausgelöst hat wird wieder von der Außeneinheit empfangen
2. Die MPU wurde gebootet (Anlage spannungsfrei schalten, im Stand-by-Betrieb wird das System zurückgesetzt

1. Ursache: Kommunikationsstörung

• Überprüfen der Signalleitung
• Überprüfen, ob die Stromversorgung zur Innen- oder Außeneinheit unterbrochen ist
• Überprüfen, ob die Stromversorgung zum Konverter unterbrochen ist



2. Ursache: Prüfen der Spannungsversorgung der Außeneinheit

• Sofortiger Spannungsabfall - prüfen ob, ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist
• Sofortiger Stromausfall - Prüfen ob, ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt
• Störung - prüfen ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.



3. Ursache: Fernbedienung ist defekt

• Austauschen der Gruppenfernbedienung

Fehler Inhalt: Störung an der PCB	Symptom: Fehlercode 03 auf dem Display, OPERATION-LED blinkt

Details:
Der Fehler tritt auf, wenn das EEPROM nicht beschrieben werden kann oder der Kontrollport nicht richtig arbeitet
Zurücksetzen durch unterbrechen der Spannungsversorgung

1. Ursache: Fernbedienung ist defekt

• Austauschen der Gruppenfernbedienung

Fehler Inhalt: **Verbindungsstörung**	**Symptom:** **Fehlercode 1C auf dem Display, OPERATION-LED blinkt**
Details: Der Fehler tritt auf, wenn von dem Konverter für länger als 90 sek. kein gültiges Signal aus dem Kommunikationsnetzwerk empfangen wird. Freigabebedingung: Der Konverter empfängt wieder ein gültiges Signal	

1. Ursache: Verbindungsstörung

- **Spannungsversorgung des Konverters prüfen**
- **Überprüfen des Signalkabels zwischen dem Konverter und der Fernbedienung**



2. Ursache: Prüfen der Spannungsversorgung der Außeneinheit

- **Sofortiger Spannungsabfall - prüfen ob, ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist**
- **Sofortiger Stromausfall - Prüfen ob, ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt**
- **Störung - prüfen ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.**



3. Ursache: Fernbedienung ist defekt

- **Austauschen der Gruppenfernbedienung**

Fehler Inhalt: **Falsche Adressierung**	**Symptom:** **Fehlercode 1A auf dem Display, OPERATION-LED blinkt**
Details: Der Fehler tritt auf, wenn: 1. Keine Inneneinheit registriert ist 2. Kältekreislauf, Systemtype-Wert, etc. der registrierten Inneneinheiten befindet sich außerhalb des möglichen Einstellbereiches (z. B. die Kältekreisadresse höher als 100) Freigabebedingungen: 1. Die DAY und PROGRAM-Taste gleichzeitig gedrückt halten 2. Die Anlage startet die automatische Adressierung (Initialisierung). Nach beenden des Prozesses erneut die DAY und PROGRAM-Taste gleichzeitig gedrückt halten.	

1. Ursache: Einstellung fehlgeschlagen

- **Erneutes registrieren der Inneneinheiten durch wiederholen der oben genannten Schritte (siehe auch Installationsanleitung der Gruppenfernbedienung)**

Fehler Inhalt: **Systemstörung**	**Symptom:** **Fehlercode 1d auf dem Display, OPERATION-LED blinkt**
Details: Der Fehler tritt auf, wenn: 1. Nur die Slave-Einheit registriert wurde (Main-Einheit nicht registriert) 2. Eine Inneneinheit registriert wurde, die nicht vorhanden ist Freigabebedingung: Registrierung wird mit der SELECT, DAY oder TIMER-Taste korrigiert (siehe auch Installationsanleitung der Gruppenfernbedienung)	

1. Ursache: Falsche Einstellungen
• Überprüfen der Registrierung (Main Einheit registrieren) **• DIP- und Drehschaltereinstellungen prüfen**



2. Verbindungsfehler
• Überprüfen des Datenkabels **• Spannungsversorgung der Innen- und Außeneinheit prüfen** **• Spannungsversorgung des Konverters prüfen** **• Überprüfen des Signalkabels zwischen dem Konverter und der Fernbedienung**



2. Ursache: Prüfen der Spannungsversorgung der Außeneinheit
• Sofortiger Spannungsabfall - prüfen ob, ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist **• Sofortiger Stromausfall - Prüfen ob, ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt** **• Störung - prüfen ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.**



3. Ursache: Fernbedienung ist defekt
• Austauschen der Gruppenfernbedienung

Netzwerkkonverter (UTR-YGCA)

Die Fehlermeldung der 7-Segment-Anzeige liegt auf allen Platinen (PCB) zur selben Zeit an. Treten auf mehreren Platinen zur selben Zeit Fehler auf, wird der Fehler im drei-Sekunden-Intervall auf allen Platinen angezeigt.

Zustand	Anzeige	Ursache	Maßnahme
Normalzustand	7-Segment: AUS LED: 1. Rot (POWER) blinkt ca. 3 sek. (im 0,5 sek.-Takt) wenn die Spannung angelegt oder zurückgesetzt wird 2. Normalbetrieb: Rot (power) AN, Grün (Main, MID, BTM) AN	-	-
Alle aus beim einschalten	7-Segment: AUS LED: AUS	1. Spannung liegt nicht an 2. PCB Fehler	1. Spannung zwischen L und N prüfen (AC 208 - 230 V) 2. Zwischen Klemme 2 und 3 der Power PCB prüfen ob 12 V an CN2 anliegt 3. Überprüfen, ob die Sicherung F1 der Power PCB durchgerannt ist 4. Überprüfen, ob am Stecker CN101 der Main PCB 12 V oder 5 V anliegen. Kontakt 1-2 (weiß-rot) 12 V, Kontakt 3-4 (rot-schwarz) 5 V, Kontakt 5-6 (rot-schwarz) 5 V. Wurde wie oben beschrieben geprüft und anschließend die RESET-Taste SW106 gedrückt und der Fehler liegt noch an, tauschen Sie das Bauteil.
Schnelles blinken der roten LED für ca. 35 sek. im 0,5 sek.-Takt	7-Segment: AUS LED: Grün AN oder AUS	1. Anormaler Betrieb 2. PCB Fehler	Liegt die Störung nach dem Neustart (durch drücken der RESET-Taste SW106) noch an, tauschen Sie das Bauteil.
Langsames blinken der roten LED im 1,5 sek.-Takt	7-Segment: AUS LED: Rot blinkt, Grün (Main, MID, BTM) AN	Bauteil im Einstell- oder Wartungsmodus	1. Durch drücken der MODE-Taste beginnt die rote POWER-LED zu leuchten, dann hat sich der normale Betriebszustand wieder eingestellt. Hinweis: Wenn zwei Minuten lang keine Taste gedrückt wird, wechselt die Betriebsart in den normalen Modus. 2. Blinkt die LED weiter während die MODE-Taste gedrückt wird, sollte der Betriebszustand sich nach Neustarten (durch drücken der REST-Taste SW106) nicht ändern, tauschen Sie das Bauteil aus.
E009	7-Segment: AUS LED: Grün (Main) blinkt	Stecker an der Sub PCB abstecken (Kommunikations-störung zwischen Main und Sub PCB)	Steckerkontakt an Sub PCB (CN104, 105) prüfen. Spannung vor der Prüfung abschalten. Nach der Prüfung das Bauteil durch drücken der RESET-Taste SW106 neustarten. Bleibt dies erfolglos, muss das Bauteil ausgetauscht werden.
E00b	7-Segment: AUS LED: Grün (Main) blinkt	1. Anormaler Betrieb auf-grund einer Störung 2. Main PCB Störung	Sollte sich der Betriebszustand nach dem Neustarten (durch drücken der RESET-Taste) nicht ändern, muss das Bauteil ausgetauscht werden.
E209	7-Segment: AUS LED: Grün (MID) blinkt	1. 6HP PCB wurde am MID-Stecker CN104 montiert 2. Falsche Software auf der RC PCB der MID aufgespielt	1. Prüfen, ob die 6HP PCB sicher auf dem Steckplatz CN105 montiert ist (vor Arbeiten an der PCB sicher gehen, dass keine Spannung anliegt). 2. Aufspielen der richtigen Software. Wurde wie oben beschrieben geprüft, anschließend die RESET-Taste SW106 gedrückt und der Fehler liegt noch an, muss das Bauteil getauscht werden.
E20b	7-Segment: AUS LED: Grün (MID) blinkt	Stecker des 6HP PCB gelöst (Kommunikationsstörung zwischen Main PCB und 6HP PCB)	1. Prüfen, ob die 6HP PCB sicher auf dem Steckplatz CN105 montiert ist (vor Arbeiten an der PCB sicher gehen, dass keien Spannung anliegt). 2. Wurde wie oben beschrieben geprüft, anschließend die RESET-Taste SW106 gedrückt und der Fehler liegt noch an, muss das Bauteil getauscht werden.
E309	7-Segment: AUS LED: Grün (BTM) blinkt	1. RC PCB wurde am Steckplatz CN105 der BMT montiert 2. Falsche Software auf der 6HP PCB der BMT aufgespielt	1. Prüfen, ob die 6HP PCB sicher auf dem Steckplatz CN104 montiert ist (vor Arbeiten an der PCB sicher gehen, dass keien Spannung anliegt). 2. Aufspielen der richtigen Software. Wurde wie oben beschrieben geprüft, anschließend die RESET-Taste SW106 gedrückt und der Fehler liegt noch an, muss das Bauteil getauscht werden.
E30b	7-Segment: AUS LED: Grün (BTM) blinkt	Stecker der RC PCB gelöst (Kommunikationsstörung zwischen Main PCB und RC PCB)	1. Prüfen, ob die RC PCB sicher auf dem Steckplatz CN104 montiert ist (vor Arbeiten an der PCB sicher gehen, dass keien Spannung anliegt). 2. Wurde wie oben beschrieben geprüft, anschließend die RESET-Taste SW106 gedrückt und der Fehler liegt noch an, muss das Bauteil getauscht werden.
Gruppenfernbedienung lässt sich nicht einschalten (keine Anzeige auf dem Display)	7-Segment: AUS LED: Normalbetrieb Rot (power) AN, Grün (Main, MID, BTM) AN	1. Kontaktfehler des Fernbe-dienungskabels 2. RC PCB Störung oder Fernbedienung defekt	1. Kontakt des Fernbedienungskabels prüfen. 2. Falsche Verkabelung des Fernbedienungskabels auf das Terminal des Konverters. 3. Prüfen, ob am Stecker CN403 der RC PCB zwischen 1 und GND(3) 12 V DC anliegt. - Liegt diese bei 12 V DC ± 10 % , ist ein Fehler an der Fernbedienung möglich. - Ist die Spannung geringer als 10 % ist ein Übertragungsfehler der RC PCB möglich. Wurde wie oben beschrieben geprüft, anschließend die RESET-Taste SW106 gedrückt und der Fehler liegt noch an, muss das Bauteil getauscht werden.

Zustand	Anzeige	Ursache	Maßnahme
„8C“ wird permanent an der Gruppenfernbedienung angezeigt. Nach ca. 90 sek. erscheint „EC:1C“ auf dem Display der Fernbedienung	7-Segment: AUS LED: Normalbetrieb Rot (power) AN, Grün (Main, MID, BTM) AN	1. Kontaktfehler des Fernbe-dienungskabels 2. RC PCB Störung oder Fernbedienung defekt	1. Kontakt des Fernbedienungskabels prüfen. 2. Falsche Verkabelung des Fernbedienungskabels auf das Terminal des Konverters. 3. Prüfen, ob am Stecker CN403 der RC PCB zwischen 1 und GND(3) 12 V DC anliegt. - Liegt diese bei 12 V DC ± 10 % , ist ein Fehler an der Fernbedienung möglich. - Ist die Spannung geringer als 10 % ist ein Übertragungsfehler der RC PCB möglich. Wurde wie oben beschrieben geprüft, anschließend die RESET-Taste SW106 gedrückt und der Fehler liegt noch an, muss das Bauteil getauscht werden.
Die Gruppenfernbedienung reagiert nicht. Ein- bzw. Aus-schalten ist nicht möglich	7-Segment: AUS LED: Normalbetrieb Rot (power) AN, Grün (Main, MID, BTM) AN	1. Falsche Verkabelung des Verbindungskabels zwischen Innen- und Außeneinheit 2. Systemfehler der Innen- oder Außeneinheit 3. Übertragungsfehler der 6HP PCB	1. Verbindungskabel zwischen der Innen- und Außeneinheit auf Falschverdrahtung prüfen. 2. Innen- und Außeneinheit auf Systemfehler prüfen. 3. Prüfen der 6HP PCB: - Sicherung der 6HP PCB prüfen, ob diese durchgebrannt ist. - Prüfen, ob am Terminal zwischen 2 (N) und 3 (Kommunikation) 30 V AC anliegt. Liegt die gemessene Spannung zwischen 0 - 240 V ist dies nicht normal. Wurde wie oben beschrieben geprüft, anschließend die RESET-Taste SW106 gedrückt und der Fehler liegt noch an, muss das Bauteil getauscht werden.

1.5.4 Fehlerbehandlung ohne Störcodeanzeige

1. Inneneinheit: keine Spannung

Mögliche Ursachen 1. Durch Installationsarbeiten - Empfohlenes Material verwenden - Prüfen der Zuleitung	2. Filter PCB der Inneneinheit - Prüfen der Steuerleitung auf Spannung - Power PCB auf Funktion prüfen - Verkabelung des Verbindungskabels prüfen - Sicherung der Filter PCB der Inneneinheit prüfen - Thermosicherung der Inneneinheit prüfen - Wurde die richtige Außeneinheit verbaut - Varistor der Inneneinheit-Filter-PCB prüfen

1.1 Kontrollpunkt: Prüfen der Installationsarbeiten

- Kabel auf Kabelbruch prüfen
- Haben sich Stecker oder Kabel gelöst (Kurzschluss)

Verwendung		Kabelquerschnitt [in mm²]	Ausführung
Zuleitung	Außeneinheit	5,0 bis 8,0	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 2 Adern + Schutzleiter
Steuerleitung	Inneneinheit	≥ 2,5	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 3 Adern + Schutzleiter
		≥ 1,5 (Gesamtleitungslänge max. 50 m)	
Absicherung		30 (A)	

Bei Montagefehlern folgen Sie dem Installationshandbuch.

1.2 Kontrollpunkt: Prüfen der Spannungsversorgung

- Mögliche externe Ursachen prüfen (Spannungsversorgung)
- Sofortiger Spannungsabfall - Prüfen, ob ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist
- Sofortiger Stromausfall - Prüfen, ob ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt
- Störung - Prüfen, ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.

2. Kontrollpunkt: Prüfen der Filter PCB der Inneneinheit

Prüfmethoden, wenn sich nur eine Inneneinheit nicht aktivieren lässt:
1. Verkabelung prüfen (falsche Verkabelung, lose Kabel und Stecker, ect.).
2. An der Inneneinheit die Spannung am Terminal zwischen 1 und 2 messen (220 - 240 V). Bei anormaler oder keine Spannung, an der Außeneinheit prüfen.
3. Sicherung F101 der Filter PCB prüfen. Ist diese defekt, Verkabelung auf evtl. Kurzschluss prüfen, dann die Sicherung austauschen.
4. Varistor der Filter PCB prüfen (VA102, VA101). Ist dieser defekt, Spannung am Varistor prüfen, danach Varistor austauschen.
5. Stecker CN1 von der Control PCB abstecken und 220 - 240 V AC messen. Wird eine andere Spannung am Stecker ausgegeben, dann Control PCB austauschen.
6. Thermosicherung prüfen (nur bei Kassetten- und Wandmodellen). Ist diese defekt, muss die Thermosicherung nach Prüfung des umliegenden Materials ausgetauscht werden.

Prüfmethoden, wenn sich mehrere Inneneinheiten nicht aktivieren lassen:
1. Prüfen der obigen Punkte 1 bis 6.
2. Überprüfen des Widerstandswertes der Kontakte 1 und 2 am Terminal der Außeneinheit. Ist Durchgang vorhanden, trennen des Verbindungskabels am Terminal der Inneneinheit und Lokalisierung des Kurzschlusses.

3. Kontrollpunkt: Prüfen der Außeneinheit

- Spannungsversorgung der Außeneinheit prüfen
Siehe auch nachfolgende Seite (2. Außeneinheit: kein Strom)

2. Außeneinheit: kein Strom

Mögliche Ursachen 1. Durch Installationsarbeiten - Empfohlenes Material verwenden - Prüfen der Zuleitung 2. Filter PCB der Außeneinheit - Kabelkontakte prüfen - Prüfen der Zuleitung - Varistor der Außeneinheit prüfen - Sicherung der Außeneinheit prüfen - CT der Filter PCB prüfen	3. Einbauteile in der Umgebung der Filter PCB prüfen - Relais prüfen - Diodenbrücke prüfen - Prüfen des Aktiv-Filter-Moduls 4. Controler PCB der Außeneinheit - DC Eingang prüfen - Sicherung F1 überprüfen

1.1 Kontrollpunkt: Prüfen der Installationsarbeiten

- Kabel auf Kabelbruch prüfen
- Haben sich Stecker oder Kabel gelöst (Kurzschluss)

Verwendung		Kabelquerschnitt [in mm²]	Ausführung
Zuleitung	Außeneinheit	5,0 bis 8,0	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 2 Adern + Schutzleiter
Steuerleitung	Inneneinheit	≥ 2,5	H07RN-F oder vergleichbar Eine Phase 50 Hz 220 - 240 V 3 Adern + Schutzleiter
		≥ 1,5 (Gesamtleitungslänge max. 50 m)	
Absicherung		30 (A)	

Bei Montagefehlern folgen Sie dem Installationshandbuch.

1.2 Kontrollpunkt: Prüfen der Spannungsversorgung

- Mögliche externe Ursachen prüfen (Spannungsversorgung)
- Sofortiger Spannungsabfall - Prüfen, ob ein Bauteil mit hoher Stromaufnahme im selben Stromkreis eingebaut ist
- Sofortiger Stromausfall - Prüfen, ob ein Wackelkontakt oder Kabelbruch in der Zuleitung vorliegt
- Störung - Prüfen, ob Interferenzen durch andere Bauteile in der Nähe der Zuleitung möglich sind (Leuchtstoffröhren oder andere elektrische Baugruppen können durch ihr Magnetfeld Störungen verursachen). Erdung der AbSchutzleiter prüfen.

2. Kontrollpunkt: Prüfen der Filter PCB der Inneneinheit

1. Verkabelung prüfen (falsche Verkabelung, lose Kabel und Stecker, ect.).
2. An der Außeneinheit die Spannung am Terminal zwischen 1 und 2 messen (220 - 240 V). Bei anormaler oder keine Spannung, an der Sicherung prüfen.
3. Sicherung F201 prüfen. Ist diese defekt, Verkabelung auf evtl. Kurzschluss zwischen 1 und 2 prüfen, dann die Sicherung austauschen.
4. Varistor prüfen (VA202, VA203). Ist dieser defekt, Spannung am Varistor prüfen, danach Varistor austauschen.
5. Prüfen der Spannung von AC 220 - 240 V zwischen Kontakt W203 und W204. Bei anromaler Spannung die Filter PCB austauschen und CT prüfen (Teileinformation 1).
6. Sicherung F203 prüfen. Bei defekter Sicherung vor Austausch der Sicherung die Ursache feststellen.
7. Prüfen von VA201. Bei einem Varistor-Defekt die Primärspannungsseite prüfen und dann den Varistor austauschen.

3. Kontrollpunkt: Bauteile in der Umgebung der FIlter PCB prüfen

1. Relais prüfen (Teileinformation 2)
2. Diodenbrücke prüfen (Teileinformation 3)
3. Prüfen des Aktiven-Filter-Moduls (Teileinformation 4)

4. Kontrollpunkt: Control PCB der Außeneinheit prüfen

1. Am Stecker CN10 der Control PCB DC 300 V ± 20 V messen. Weicht der gemessene Wert ab, muss der Kondensator geprüft werden.
2. Überprüfen der Sicherung F1 der Control PCB. Ist die Sicherung durchgerannt, die Ursache festellen und die Sicherung austauschen. Wird eine Fehlfunktion der Control PCB festgestellt, muss diese ausgetauscht werden.

3. Inneneinheit startet nicht

Mögliche Ursachen
1. Fernbedienung prüfen
- Kontrolle der Infrarotfernbedienung
- Kontrolle der Kabelfernbedienung und der Hotelfernbedienung
2. Betriebszustand prüfen
3. Zustand der Inneneinheit prüfen
- Lüfter prüfen
- Jeden Thermistor prüfen
4. EEV überprüfen
5. EEV der Außeneinheit prüfen

1.1 Kontrollpunkt: Kontrolle der Infrarotfernbedienung
- Überprüfen des Antworttons der Inneneinheit beim Betreiben mit einer IR-Fernbedienung (Kontrolle des Empfangssignals). Kein Antwortton: Verkabelung zwischen der Main PCB und der Empfänger PCB prüfen. - Einstellungen des Infrarotsendecodes prüfen - Prüfen der Adressierungen (keine Doppeladressierung vornehmen). Für 3 sek. die Taste MANUAL AUTO drücken, OPERATION-LED leuchtet, TIMER-LED blinkt, die richtige Adresse wird angezeigt. Wurde eine Doppeladressierung vorgenommen, muss die Adressierung korrigiert werden.

1.2 Kontrollpunkt: Kontrolle der Kabel- und Hotelfernbedienung
- Prüfen, ob die Inneneinheit die Betriebsbefehle der Kabelfernbedienung annimmt. Verkabelung zwischen der Fernbedienung und der Control PCB prüfen. - Prüfen der Adressierungen (keine Doppeladressierung vornehmen). Drücken der Tasten „+“ und „START/STOPP“ gleichzeitig zeigt die richtige Geräteadresse. Wurde eine Doppeladressierung vorgenommen, muss die Adressierung korrigiert werden.

2. Kontrollpunkt: Prüfen des Betriebszustandes (Normalbetrieb)
- 3HT oder 3ST (Druckausgleichsbetrieb: Außeneinehit LED4 blinkt 1 mal) - Ölrückführungs- oder Abtaubetrieb: Inneneinheit OPERATION-LED ist 3 sek. an, 1 sek. aus. - Testbetrieb: OPERATION und TIMER-LED blinken gleichzeitig - Thermo-Kontrolle - Kaltluftschutz - Falsche Betriebsart

3.1 Kontrollpunkt: Prüfen des Lüfters der Inneneinheit
- Prüfen, ob der Lüfter von Hand gedreht werden kann - Prüfen des Lüftermotors (Teileinformation 13 - 15)

3.2 Kontrollpunkt: Thermistor der Inneneinheit prüfen
- Raumluftfühler prüfen (Teileinformation 4) - Wärmetauschereintrittsfühler prüfen (Teileinformation 5) - Wärmetauschermittenfühler prüfen (Teileinformation 6) - EV-KIT prüfen - Siebhülse des EV verstopft. EV-KIT prüfen (Teileinformation 11)

4. Kontrollpunkt: Prüfen des EEV-KIT
- Spannungsversorgung der Außeneinheit prüfen Siehe auch Fehlerbehandlung 2 (Außeneinheit: keine Spannung)

5. Kontrollpunkt: Kontrolle der Außeneinheit
- Prüfen des EEV1 der Außeneinheit. EEV prüfen (Teileinformation 10)

4. Kein Kühl- oder Heizbetrieb

Vorläufige Prüfung 1. Mögliche Ursachen durch Umwelteinflüsse - Prüfen der Luftrichtung - Überprüfen der Installationslage und Kapazität der Inneneinheit 2. Prüfung der Außeneinheit - Verdichterbetrieb prüfen - Überprüfen des Lüfters und der Luftrichtung - EEV1 überprüfen	- Einstellungen der DIP SW prüfen 3. Überprüfen der Inneneinheit - Lüfter und Lüftermotor prüfen - Prüfen jedes Thermistors - Adresseinstellung prüfen 4. EV-KIT prüfen - Kältekreis prüfen (keine Leckagen oder Kältemittelmangel)

1.1 Kontrollpunkt: Prüfen der Luftrichtung
- Prüfen, ob die Ausblasöffnungen der Inneneinheit blockiert werden **- Prüfen ob die Ansaugseite der Inneneinheit blockiert wird** **- Filter auf Verstopfung prüfen**

1.2 Kontrollpunkt: Überprüfen der Installationslage und Kapazität der Inneneinheit
- Prüfen Sie, ob die Anlagenleistung zur Wärmelast des Raumes passt **- Prüfen der Deckenhöhe und ob andere Klimaanlagen in der Nähe installiert sind**

2.1 Kontrollpunkt: Verdichterbetrieb prüfen
- Verdichterbetrieb prüfen **- Prüfung des Verdichters durchführen (Teileinformation 6)**

2.2 Kontrollpunkt: Überprüfen des Lüfters und der Luftrichtung (Außeneinheit)
- Prüfen, ob der Lüfter von Hand gedreht werden kann **- Prüfen des Lüftermotors (Teileinformation 7)**

2.3 Kontrollpunkt: EEV1 überprüfen
- EEV prüfen **- Siebhülse des EEV1 verstopft. EEV1 prüfen (Teileinformation 7)**

2.4 Kontrollpunkt: Einstellungen der DIP SW prüfen
- DIP SW 1,2: Rohrleitungslänge **- DIP SW7 (1 - 4): Modell-Information** **Siehe 2.2.4 „Einstellung der Funktionen“**

3.1 Kontrollpunkt: Lüfter und Lüftermotor prüfen (Inneneinheit)
- Prüfen, ob der Lüfter von Hand gedreht werden kann **- Prüfen des Lüftermotors (Teileinformation 13 - 15)**

3.2 Kontrollpunkt: Prüfen jedes Thermistors
- Raumluftfühler prüfen (Teileinformation 4) **- Wärmetauschereintrittsfühler prüfen (Teileinformation 5)** **- Wärmetauschermittenfühler prüfen (Teileinformation 6)**

3.3 Kontrollpunkt: Adresseinstellungen prüfen
- Doppelvergabe von Geräteadressen der Inneneinheit **Wenn die Inneneinheit mit der doppelt vergebenen Adresse in Betrieb ist, läuft die Außeneinheit nicht an.**

4. Kontrollpunkt: EV-KIT prüfen
- EV-Kit prüfen **- Siebhülse des EB-KIT verstopft. EV-KIT prüfen (Teileinformation 11)**

5. Kontrollpunkt: Überprüfen des Kältekreislaufes auf Kältemittelmangel oder Leckage
- Dichtheitsprüfung der Anlage durchführen **- Mit dem Manometer prüfen ob die richtige Kältemittelmenge im System vorhanden ist (Kondensationstemperatur, Kältemit-teldruckdiagramm)** **- Lokalisieren der Undichtigkeit** **Durchführen einer Dichtheitsprüfung:** **Befüllen der Kältemittelleitungen mit getrocknetem Stickstoff auf einen Prüfdruck von min. 6 bar. Nach 24 Stunden prüfen ob das System den Druck gehalten hat. Bitte beachten, dass bei einem Temperaturunterschied von 5 K der Druckunterschied etwa 0,1 bar beträgt. Dies ist keine Undichtigkeit. Wenn die Anlage wieder mit Kältemittel befüllt wird ist darauf zu achten, dass das System vorher ausreichend zu evakuieren und die geeignete Menge an Kältemittel einzufüllen ist.**

5. Auftreten von Wasser

Zu prüfende Bauteile 1. Rohrleitung - Isolation der Rohrleitungen prüfen - Ist die Isolation durchgefroren? - Prüfen des EV-KIT - Risse oder poröse Stellen im Abflussschlauch	2. Prüfen der Inneneinheit - Ist die Inneneinheit waagerecht montiert - Prüfen des Abflussanschlusses - Prüfen der Kondensatwasserpumpe - Prüfen der Tropfwanne

1.1 Kontrollpunkt: Isolation der Rohrleitung prüfen
- Überprüfen aller Rohrleitungsisolierungen auf Beschädigungen oder Montagefehler

1.2 Kontrollpunkt: Prüfen der Rohrleitung
- Ist die Isolation durchgefroren? **Ist das zur Installation verwendete Material diffusionsdicht gegenüber Feuchtigkeit?** **Luftfeuchtigkeit höher als 80 % ➛ Wandstärke der Isolation 20 mm** **Luftfeuchtigkeit 70 - 80 % ➛ Wandstärke der Isolation 15 mm**

1.3 Kontrollpunkt: Prüfen der Rohrleitung
- Prüfen des EV-KIT (Isolation des EV-KIT auf Beschädigungen oder Montagefehler prüfen) **- Prüfen, ob sich ein Kabel vom Schrittmotors des EV-KIT gelöst hat**

1.4 Kontrollpunkt: Prüfen der Rohrleitung
- Auf Risse oder poröse Stellen im Abflussschauch prüfen **- Wurde der Abfluss korrekt am Anschluss montiert?** **- Ist der Abfluss zugefroren?**

2.1 Kontrollpunkt: Prüfen der Inneneinheit
- Ist die Inneneinheit waagerecht montiert?

2.2 Kontrollpunkt: Prüfen der Inneneinheit
- Prüfen des Gummistopfens und des Abflussschlauches **- Ist der Gummistopfen fest montiert?** **- Prüfen, ob der Abflussschlauch verstopft ist** **- Ist der Abflussschlauch sicher montiert?**

2.3 Kontrollpunkt: Prüfen der Inneneinheit
- Prüfen der Tauwasserwanne **- Tauwasserwanne auf Brüche oder Risse prüfen** **- Innenseite der Tauwasserwanne auf Verschmutzung prüfen**

2.4 Kontrollpunkt: Prüfen der Inneneinheit
- Prüfen der Kondensatwasserpumpe **- Stecker der Kondensatwasserpumpe auf der Control PCB prüfen** **- Prüfen, ob der Freigabebefehl der Pumpe vorhanden ist** **Siehe Fehlerbehandlung „Abfluss anormal“**

6. Anormale Geräuschentwicklung

Zu prüfende Bauteile
1. EV-KIT (permanent geöffnet)
2. Ungünstige Rohrleitungsmontage
3. Inneneinheit
- Installation
- Lüfter oder Lüftermotor
4. Normalbetrieb
- Kältemittelfließgeräusch
- Abtaubetrieb

1. Kontrollpunkt: EV-KIT (permanent geöffnet)

- Wenn das EV-KIT permanent geöffnet ist, haben andere im Kältekreislauf montierten Inneneinheiten nicht die volle Leistung und ein lautes Fließgeräusch des Kältemittels ist zu hören.
Die Spannung der Platine (PCB) der betroffenen Inneneinheit abschalten und wieder einschalten, damit sich das EV-KIT neu initialisiert. Den Vorgang mehrere male wiederholen und die Spannung jedes mal ca. 3 Minuten anliegen lassen, damit das EV-KIT in seine Nomalposition zurückfährt.
- Prüfen des EV-KIT

2. Kontrollpunkt: Ungünstige Rohrleitungsmontage

- Ist der Durchmesser der Flüssigkeitsleitung zu groß gewählt, ist ein deutliches Fließgeräusch des Kältemittels zu hören. Ist der Durchmesser der Flüssigkeitsleitung zu gering gewählt, ist die Leistung der Inneneinheiten nicht ausreichend.
- Prüfen Sie die Rohrleitungsdimensionierung

3.1 Kontrollpunkt: Installation

- Prüfen, ob die Geräuschentwicklung nachlässt wenn man die Inneeinheit mit der Hand festhält.
- Montage der Inneneinheit prüfen
- Vibrationen der Blende am Gehäuse oder der Abdeckung?

3.2 Kontrollpunkt: Lüfter oder Lüftermotor

- Prüfen, ob der Lüfter mit dem Gehäuse Kontakt hat
- Prüfen, ob der Lüfterflügel fest mit dem Schaft verbunden ist

Normalbetrieb: Fließgeräusch des Kältemittels

- Für ca. 2 - 3 Minuten nach dem Starten der Inneneinheit sowie während des Betriebes und direkt nach dem Stopp der Inneneinheit kann ein Geräusch wie von fließendem Wasser zu hören sein. Das Geräusch kommt vom Kältemittel in den Rohrleitungen.

Normalbetrieb: Geräuschentwicklung im Abtaubetrieb

- Im Heizbetrieb der Anlage kann ein zischendes Geräusch auftreten. Dies kommt von der Abtaufunktion der Anlage.

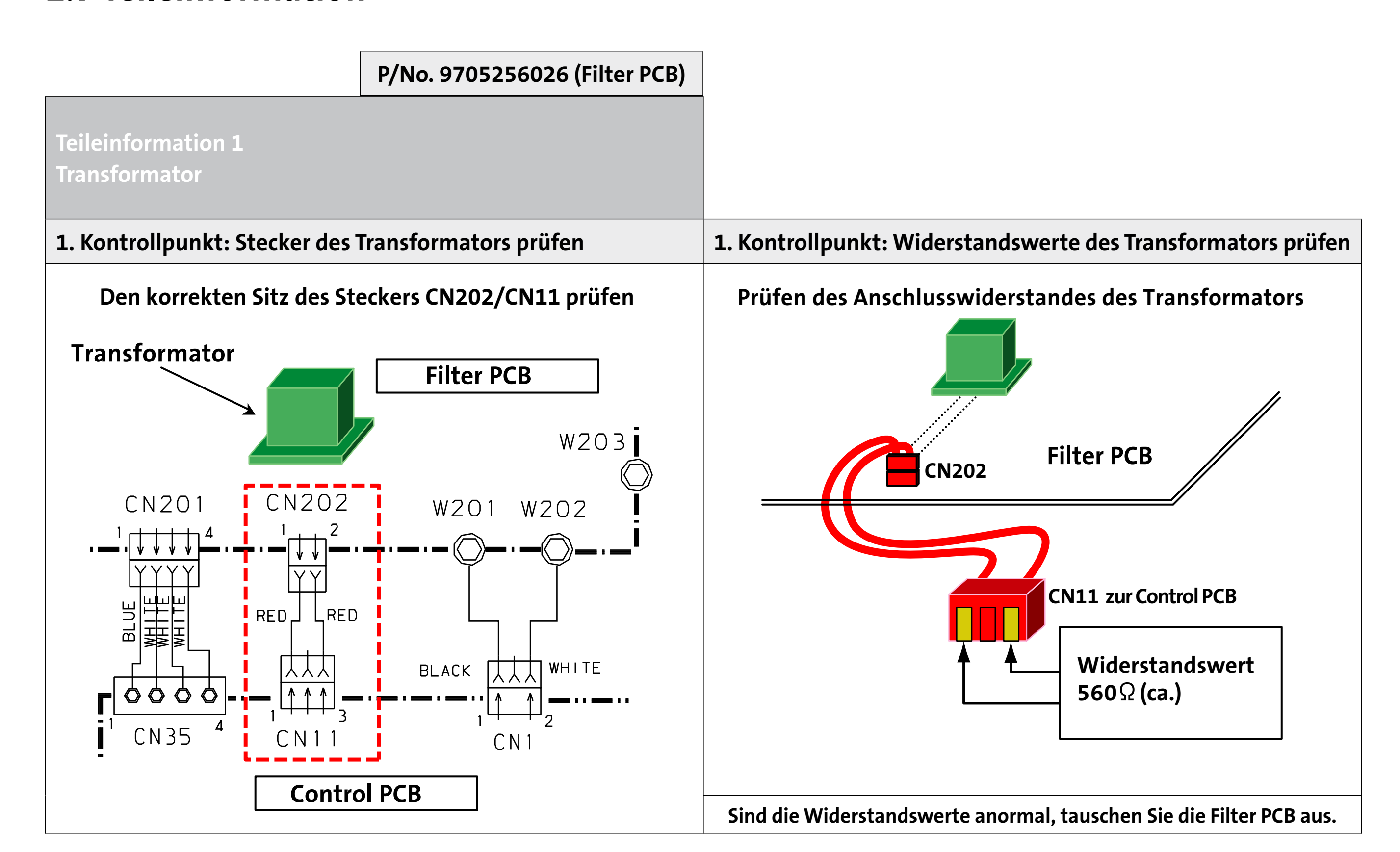
1.6 Folgende Fälle sind normal und keine Störung

Fehlerfreier Betrieb
Folgende Betriebszustände der Klimaanlage haben etwas mit der Regelung oder dem Schutz der Anlage zu tun und sind keine Fehler.

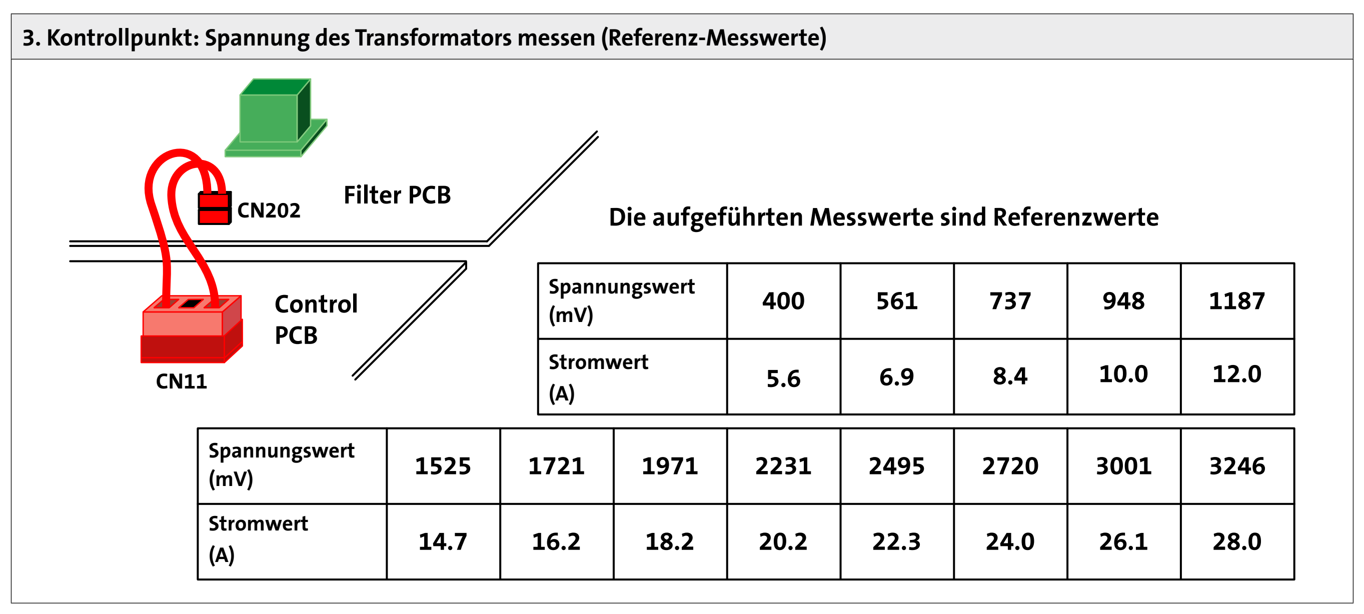
<table>
<tr><th colspan="2">Status</th><th>Beschreibung</th><th>Inneneinheit</th><th>Anzeige Fernbedienung</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Rote und grüne LED blinken</td><td>Dies zeigt an, das nach einem Stromausfall während des Betriebes der Anlage die Spannung wieder anliegt. Die Anzeige verschwindet wenn das Gerät seinen Betrieb aufnimmt.</td><td>Solange die Anlage nach dem Ausfall nicht aktiviert wurde, blinken die rote und die grüne LED abwechselnd.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Wenn sich die Anlage im Testlauf befindet ist die Temperaturregelung außer Funktion. Den Testlauf über die Fernbedienung oder durch Anlagenreset nach 60 Minuten beenden.</td><td>In dieser Betriebsart blinkt die rote und grüne LED gleichzeitig.</td><td>Test</td></tr>
<tr><td colspan="2">Rote LED blinkt</td><td>Der Betrieb wird unterbrochen und das Kältemittel verlässt die Inneneinheit um die Außeneinheit abzutauen (Abtaubetrieb) oder das Öl zur Außeneinheit zurückzufördern (Ölrückführung). Die Inneneinheiten stoppen den Betrieb für 5 - 10 Minuten.</td><td>Der Lüfter der Inneneinheit stoppt und das Kältemittel wird zur Außeneinheit gefördert.
Die rote LED blinkt langsam.</td><td>Abtaubetrieb
Ölrückführung</td></tr>
<tr><td colspan="2">Der Lüfter der Inneneinheit läuft nicht, obwohl die Anlage eingeschalten ist</td><td>Der Lüfter bleibt stehen um das Einblasen von kalter Luft in den Raum zu vermeiden, wenn der Wärmetauscher nicht ausreichend Wärme zur Verfügung stellen kann.</td><td>Der Lüfter steht und die LED leuchten durchgehend.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Der Lüfter schaltet an und aus</td><td>Wenn die eingestellte Raumtemperatur erreicht wurde, dann schaltet sich der Lüfter aus um ein zu hohes ansteigen der Raumtemperatur zu verhindern. Der Lüfter schaltet sich von Zeit zu Zeit ein um die aktuelle Raumtempertur zu ermitteln (4 Minuten Stillstand, 1 Minute Betrieb).</td><td>Der Lüfter wechselt den Betriebszustand von an nach aus und die rote LED leuchtet.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Die Anlage akzeptiert die Änderung der Betriebsart nicht und ein negativer Quittierungston ist zu hören</td><td>Wird an einer Inneneinheit eine andere Betriebsart eingestellt als die der anderen Inneneinheiten, dann wird die Einstellung nicht übernommen und die Anlage bleibt bei ihrer eingestellten Betriebsart.</td><td>Ein 5-maliger Piepton ist zu hören und die Einstellung wird nicht angenommen. Die Anlage bleibt in der aktuellen Betriebsart.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ein Geräusch ist zu hören obwohl die Anlage ausgeschalten wurde</td><td>Nach dem Kühlbetrieb läuft die Kondensatwasserpumpe noch für ca. 2 Minuten nach.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Ein Geräusch ist während des Betriebes der Anlage zu hören</td><td>Während des Betriebes sind Fließgeräusche zu hören</td><td>Dieses Geräusch kommt von einer anderen Inneneinheit die im selben Kältekreis in Betrieb ist. Ein Schaltgeräusch ist bei Beginn des Abtau- oder Ölrückführungsbetriebes zu hören.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Quiekgeräusche</td><td>Dieses Geräusch tritt beim Druckausgleich nach dem Heizbetrieb oder der Ölrückführung auf.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Schaltgeräusche</td><td>Dieses Geräusch tritt auf, wenn das eingebaute Ventil die Bertriebsart umschaltet (von normalem Betrieb auf Örückführung oder Abtaubetrieb).</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

Werden andere Betriebszustände oder Anzeigen am Gerät erkannt, wenden Sie sich bitte an autorisiertes Servicepersonal.

1.7 Teileinformation



3. Kontrollpunkt: Spannung des Transformators messen (Referenz-Messwerte)



Die aufgeführten Messwerte sind Referenzwerte

Spannungswert (mV)	400	561	737	948	1187
Stromwert (A)	5.6	6.9	8.4	10.0	12.0

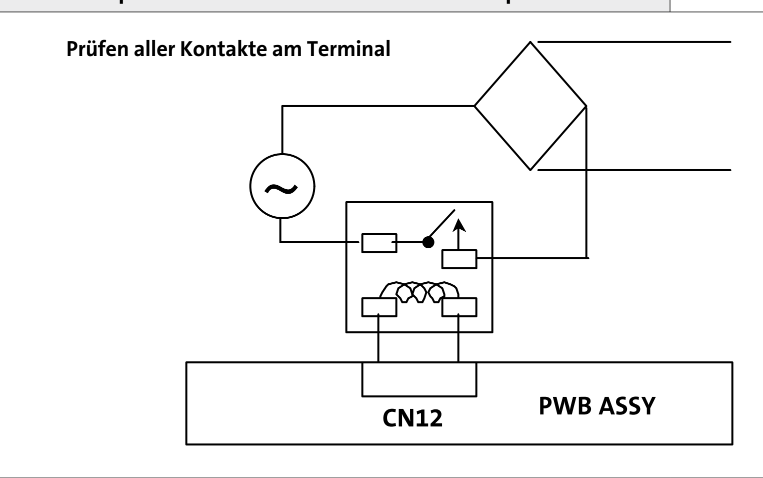
Spannungswert (mV)	1525	1721	1971	2231	2495	2720	3001	3246
Stromwert (A)	14.7	16.2	18.2	20.2	22.3	24.0	26.1	28.0

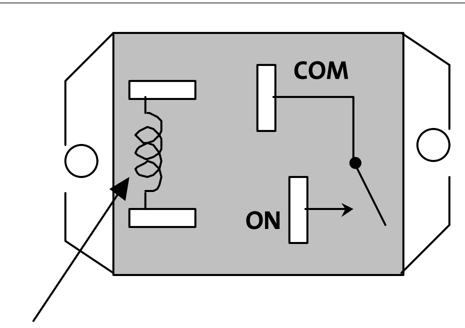
P/No. 9900262013 (Power Relay)

Teileinformation 2
Hauptrelais

1. Kontrollpunkt: Prüfen der Kontakte und der Spule des Relais

Prüfen aller Kontakte am Terminal





Widerstandsmessung: 120Ω (ca.)

☆ **Bei 0 Ω (geöffnet), Relais austauschen.**

2. Kontrollpunkt: Prüfen des Relais im Normalbetrieb

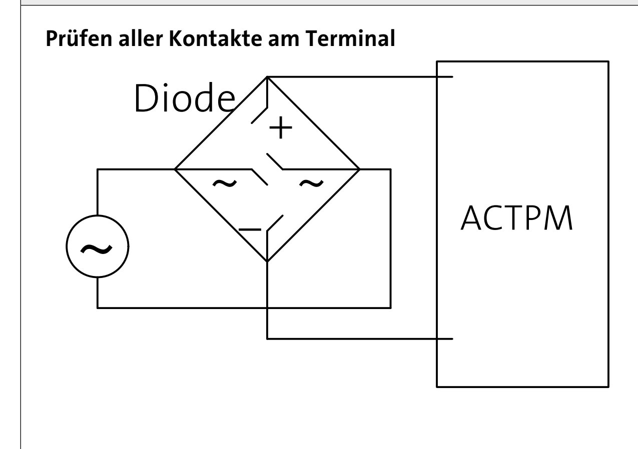
1. Keine Funktion des Relais (OFFEN zwischen COM - ON)
- Widerstandwert der Spule prüfen (120 ohm). Ist die Spule durchgebrannt, muss das Relais ausgetauscht werden.
- Spannung am Terminal prüfen. Normal: 12 V DC an CN12 der Control PCB. Liegen keine 12 V DC an, muss die Control PCB getauscht werden.
2. Fällt das Relais nicht mehr ab (immer geöffnet obwohl alle Inneneinheiten gestoppt haben - mit Ausnahme der Aufwärmphase), entfernen Sie den Stecker des Relais und prüfen Sie den Widerstand zwischen COM - ON.
Messen Sie weiterhin Durchgang, sind die Kontakte verschweißt und das Relais muß ausgetauscht werden.

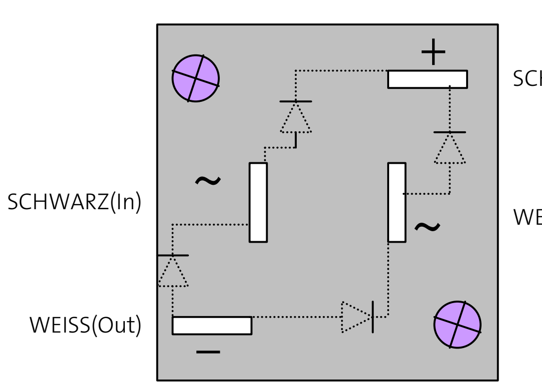
P/No. 0100122039 (Diodenbrücke)

Teileinformation 3
Diodenbrücke

1. Kontrollpunkt: Prüfen des Stromkreises

Prüfen aller Kontakte am Terminal





Außeneinheit Lüfterseite

2. Kontrollpunkt: Prüfen auf Kurzschluss oder Leitungsbruch

Alle Klemmen entfernen und mit dem Multimeter den Stromkreis auf Leitungsbruch oder Kurzschluss prüfen.

Messpunkte				Widerstandswert
SCHWARZ	Out (-)	WEISS	In (+)	1MΩ oder höher
		SCHWARZ	In (+)	
WEISS	Out (+)	SCHWARZ	In (-)	
		WEISS	In (-)	

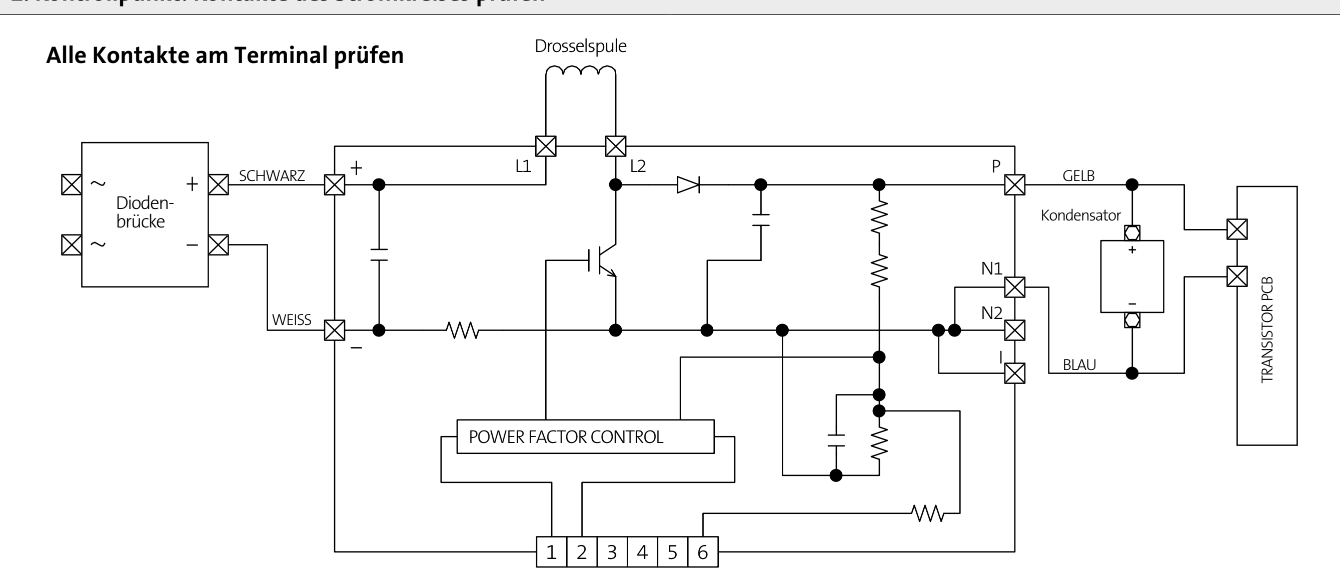
Bei anormalen Werten muss die Diodenbrücke ausgetauscht werden.

P/No. 9707278019 (Active filter modul)

Teileinformation 4
Active Filter Module

1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen

Alle Kontakte am Terminal prüfen



2. Kontrollpunkt: Stromlauf auf Leiterbruch oder Kurzschluss prüfen

Modul auf Leiterbruch oder Kurzschluss prüfen

Terminal rot:Tester (+)	schwarz:Tester (-)	Widerstandswert
(+)	(−)	Über 350kΩ
(−)	(N1)	0Ω
(P)	(+)	15Ω (ca.)
(L1)	(L2)	0Ω
(P)	(N1)	Über 20kΩ
L1, L2	Control Box	∞ Ω

Ist der Wert anormal, tauschen Sie das aktiv-Filter-Modul aus.

3. Kontrollpunkt: D1 prüfen

Diode im Modul prüfen

Terminal rot: Tester (+)	schwarz: Tester (-)	Widerstandswert
(L2)	(P)	Über 350k Ω
(P)	(L2)	15Ω (ca.)

Ist der Wert anormal, tauschen Sie das aktiv-Filter-Modul aus.

4. Kontrollpunkt: Angelegte Spannung prüfen (Achtung: Hochspannung!)

Prüfen der installierten Spannung

Zustand	Messpunkt	Normal
Stand-by	(+) − (−)	DC 220 V
	(P) − (N)	DC 305 V
Kompressor aktiv	(+) − (−)	DC 190 V (ca.)
	(P) − (N)	DC 370 V

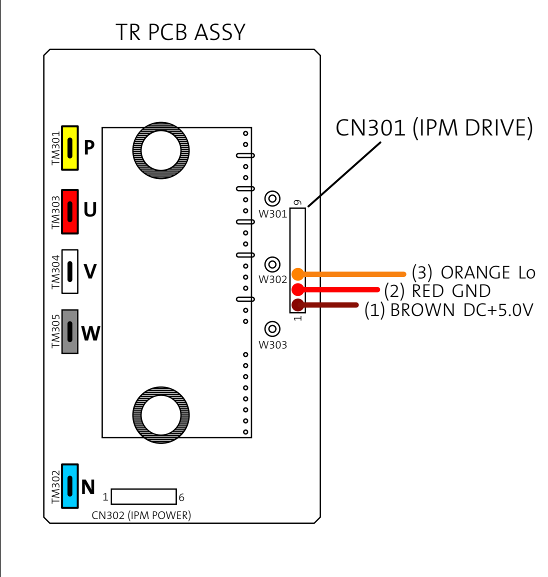
Ist der Wert anormal, tauschen Sie das aktiv-Filter-Modul aus.

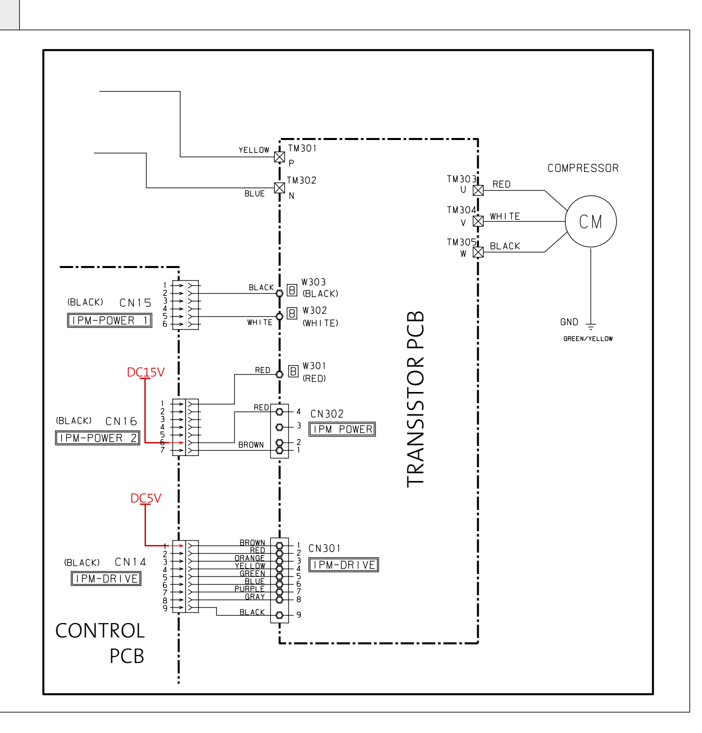
P/No. 9705253032 (TR ASSY)

Teileinformation 5
Transistor PCB ASSY

1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen

Prüfen aller Kontakte am Terminal

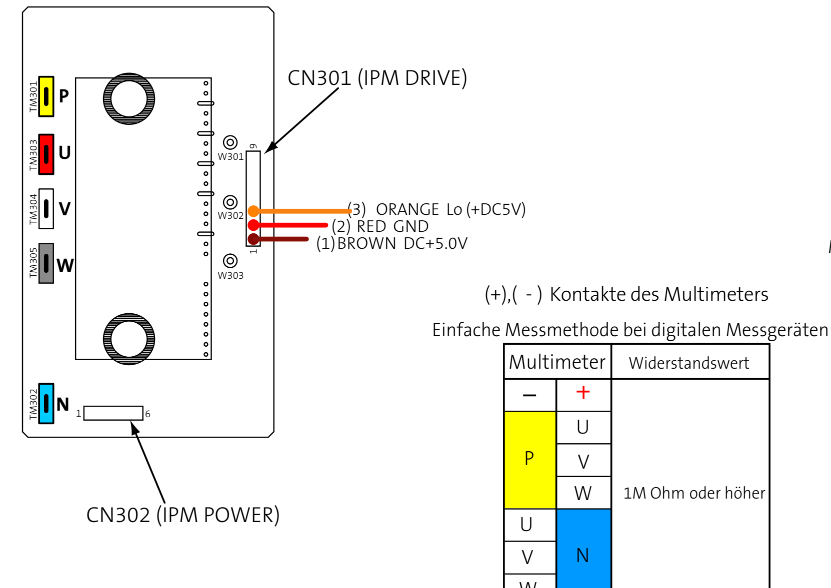




2. Kontrollpunkt: Prüfen der Control PCB oder TR PCB ASSY

1. Prüfen der Spannungsversorgung von der Control PCB zum IPM
Spannung am Terminal zwischen 1 und 2 der Main PCB CN16 prüfen (IPM Spannungsversorgung)
Liegt keine Spannung an, tauschen Sie die Control PCB.

2. Spannung am Trip Terminal prüfen (um TR PCB zu prüfen)
Stecker CN14 zwischen TR PCB ASSY und Control PCB entfernen
Zwischen den Kontakten 1-2, 2-3 des Steckers CN14 prüfen ob DC + 5 V anliegen (auf Steckerseite)



Einfache Messmethode bei digitalen Messgeräten

Multimeter		Widerstandswert
–	+	
P	U	1M Ohm oder höher
P	V	
P	W	
U	N	
V	N	
W	N	

Der Widerstandswert kann abweichend sein, je nach verwendetem Messgerät (analog oder digital) und aufgrund des inneren Widerstandes.

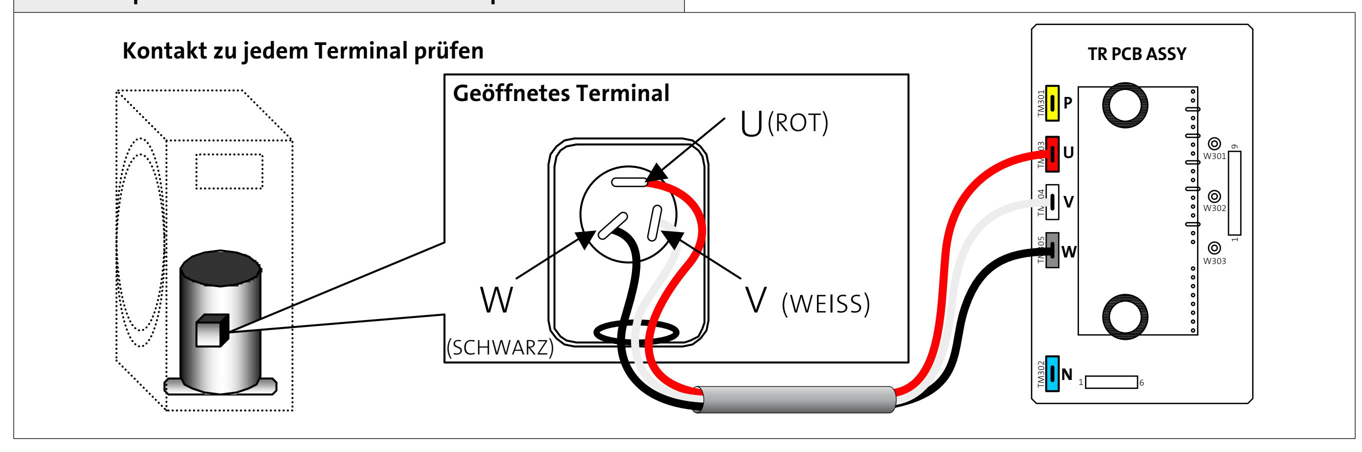
Messmethode bei analogen Messgeräten

P / N TERMINAL	COMP TERMINAL	Normaler Widerstandswert
P (+)	U (–)	14∼15 Ω
	V (–)	
	W (–)	
P (–)	U (+)	∞ Ω
	V (+)	
	W (+)	
N (+)	U (–)	∞ Ω
	V (–)	
	W (–)	
N (–)	U (+)	14∼15 Ω
	V (+)	
	W (+)	

P/No. 9372716014 (Verdichter ASSY)

Teileinformation 6
Verdichter ASSY

1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen

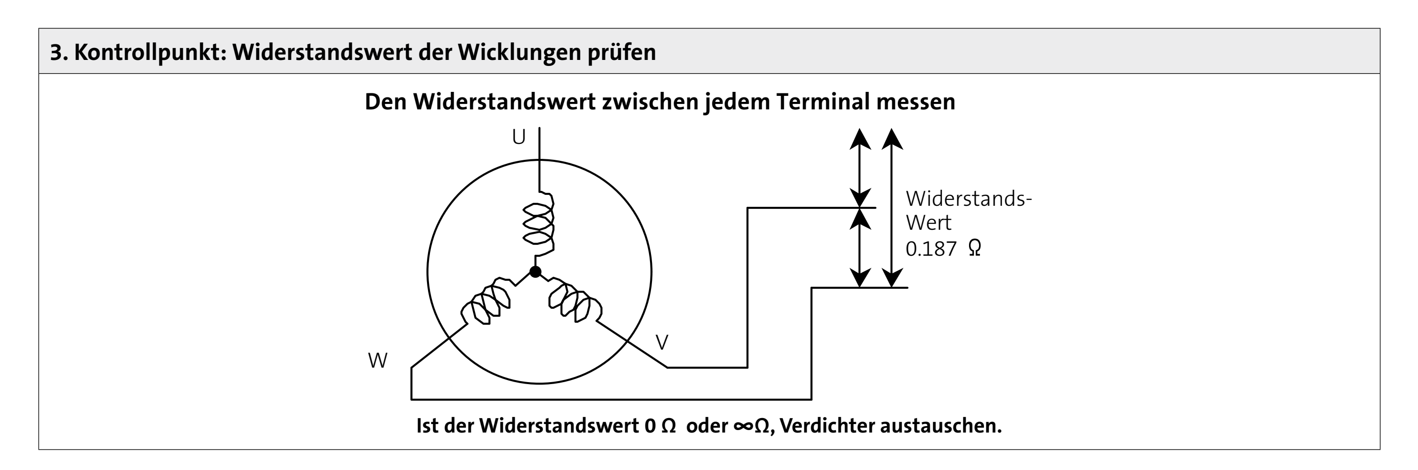


2. Kontrollpunkt: Prüfen der Control PCB oder TR PCB ASSY

1. Prüfen der Spannungsversorgung von der Control PCB zum IPM
Spannung am Terminal zwischen 1 und 2 der Main PCB CN16 prüfen (IPM Spannungsversorgung)
Liegt keine Spannung an, tauschen Sie die Control PCB.

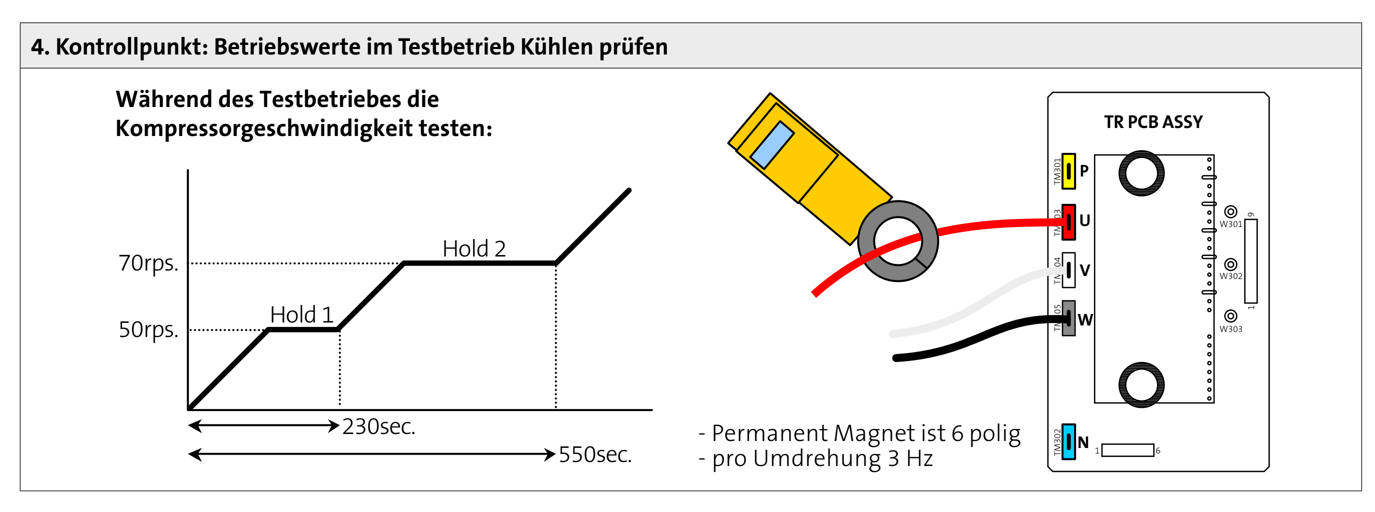
2. Spannung am Trip Terminal prüfen (um TR PCB zu prüfen)
Stecker CN14 zwischen TR PCB ASSY und Control PCB entfernen
Zwischen den Kontakten 1-2, 2-3 des Steckers CN14 prüfen ob DC + 5 V anliegen (auf Steckerseite)

3. Kontrollpunkt: Widerstandswert der Wicklungen prüfen



Ist der Widerstandswert 0 Ω oder ∞Ω, Verdichter austauschen.

4. Kontrollpunkt: Betriebswerte im Testbetrieb Kühlen prüfen

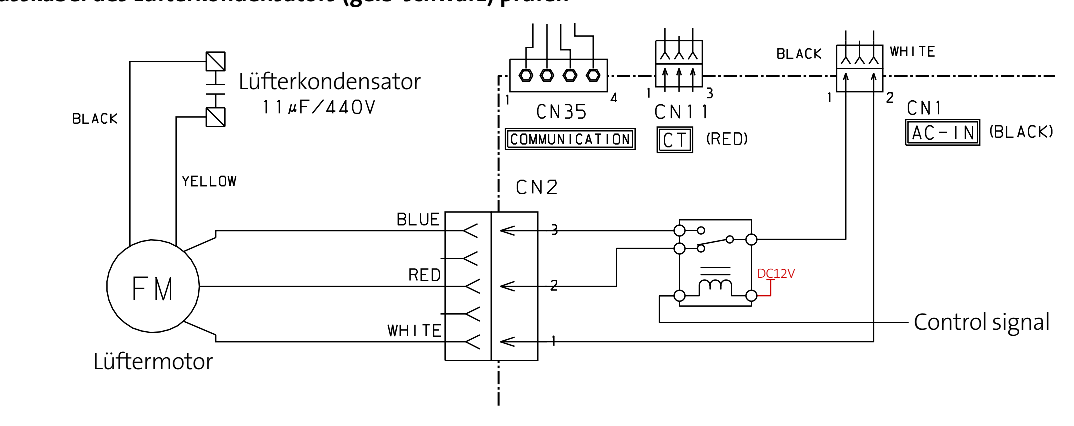


P/No. 9601705017 (Motor)

Teileinformation 7
Lüftermotor der Außeneinheit

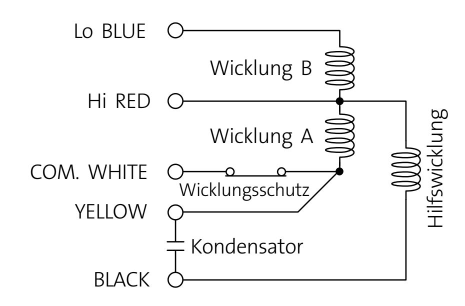
1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen

- Verkabelung des Steckers der Control PCB CN2 und des Lüftermotorsteckers prüfen
- Anschlusskabel des Lüfterkondensators (gelb-schwarz) prüfen



2. Kontrollpunkt: Schaltkreis auf Leiterbruch oder Kurzschluss prüfen

Die Wicklungen im Lüftermotor auf Kurzschluss oder Leiterbruch prüfen



Bauteil	Messpunkte	Widerstandswert Ω
Wicklung A	WHITE(1) - RED(2)	45.0±5%
Wicklung B	RED(2) - BLUE(3)	59.5±5%
Hilfswicklung	RED(2) - BLACK	22.5±5%

Ist der Lüfter anormal, tauschen Sie den Lüftermotor aus.

3. Kontrollpunkt: Spannungsversorgung des Lüftermotors prüfen

- Spannung auf Stecker CN2 prüfen
Im Stand-by-Modus prüfen: AC 220 V ± 20 V zwischen CN2(2) - CN1(2)

4. Kontrollpunkt: Umgebung des Lüftermotors prüfen

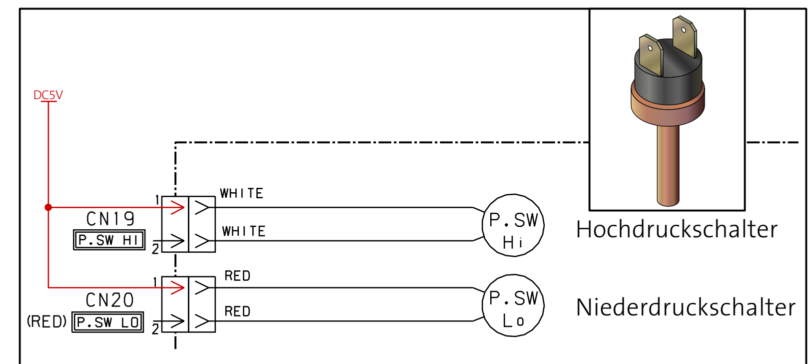
Prüfen, ob die Luftzirkulation des Lüfters behindert wird, z. B. durch Verschmutzung, zu naher Montage an Wänden oder Ähnlichem.

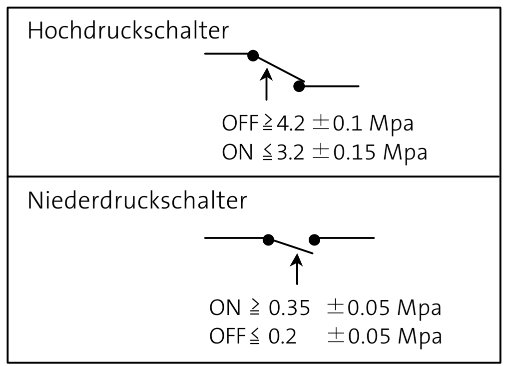
P/No. 9900186012 (Hochdruckschalter)
P/No. 9900187019 (Niederdruckschalter)

Teileinformation 8
Druckschalter

1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen

- **Prüfen des Steckers CN19, CN20 und jeder Verbindung am Terminal des Druckschalters (Innerhalb der Isolation)**
- **Entfernen des Steckers und Durchgangsprüfung am Terminal. Normal geschlossen (wenn an Rohrleitung angeschlossen)**



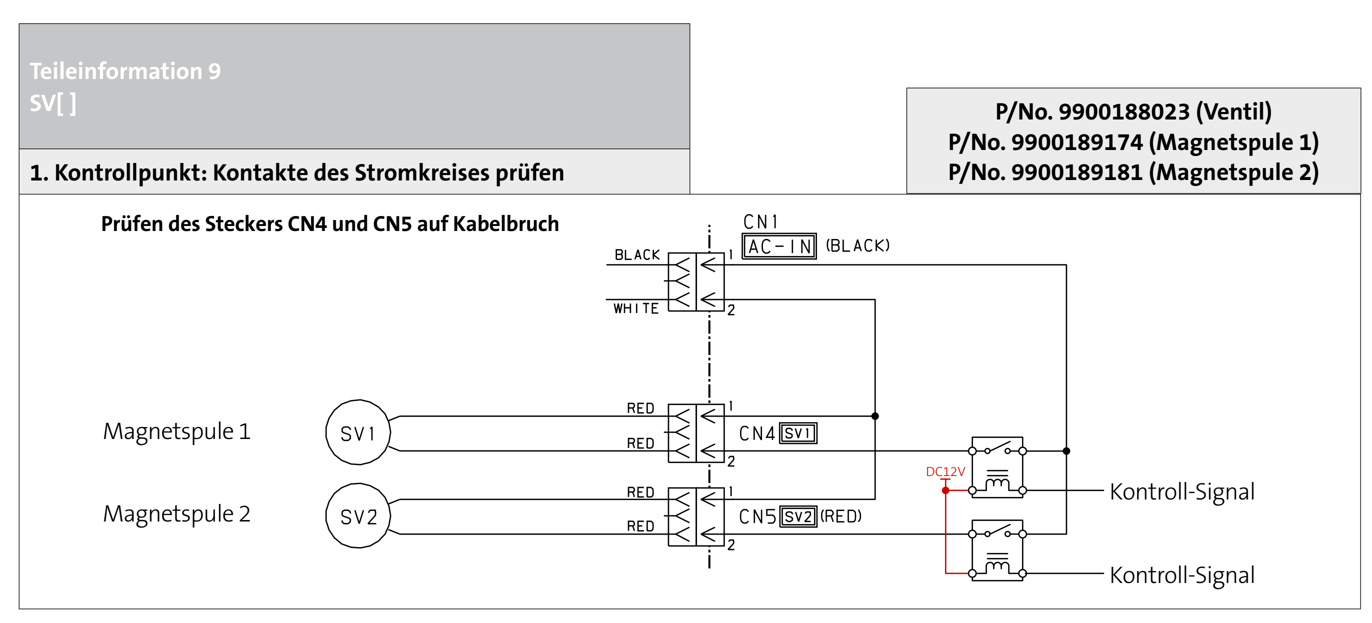


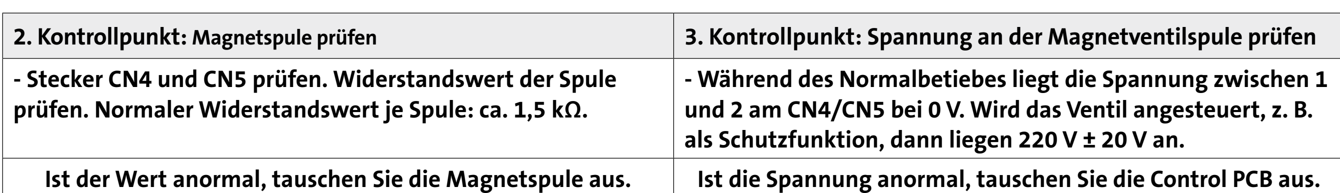
2. Kontrollpunkt: Spannung der Druckschalter prüfen
- Spannung prüfen, ob DC + 5 V zwischen 1-2 des Steckers CN19 oder CN20 anliegen
Liegen keine DC + 5 V an, dann muss die Control PCB ausgetauscht werden.

Teileinformation 9
SV[ ]

P/No. 9900188023 (Ventil)
P/No. 9900189174 (Magnetspule 1)
P/No. 9900189181 (Magnetspule 2)

1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen

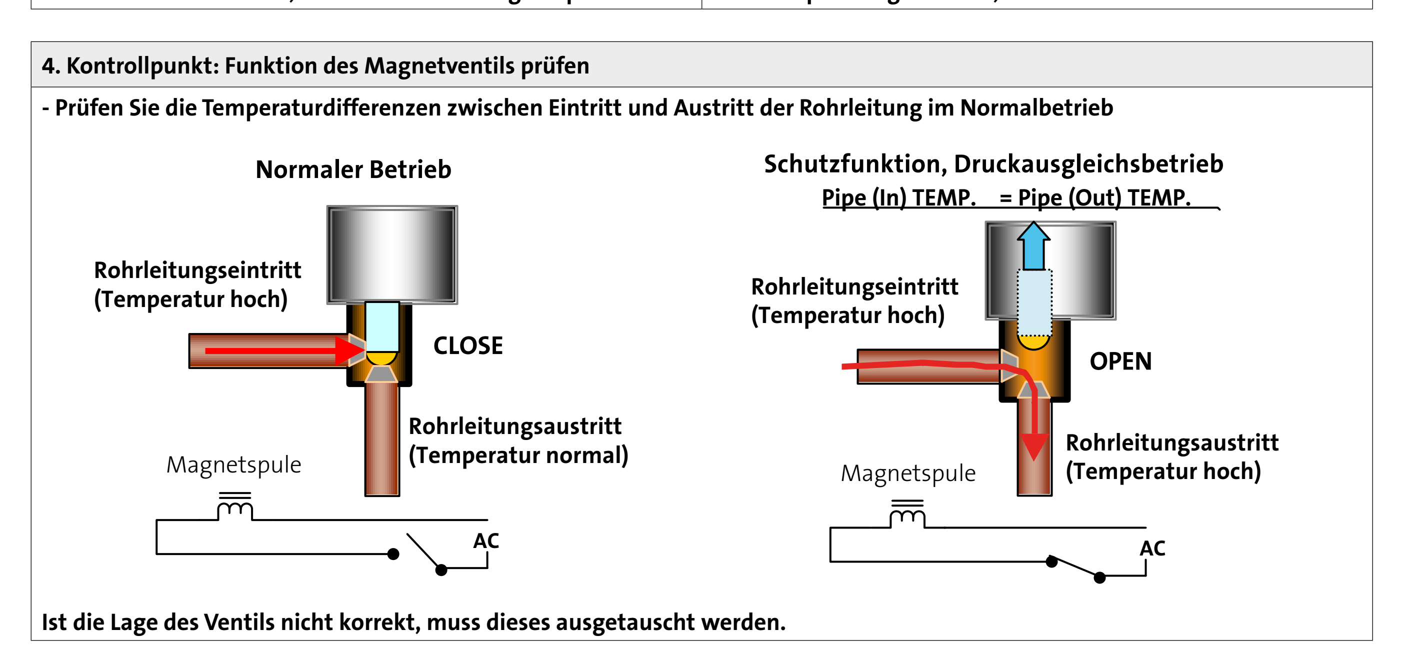




2. Kontrollpunkt: Magnetspule prüfen	3. Kontrollpunkt: Spannung an der Magnetventilspule prüfen
- Stecker CN4 und CN5 prüfen. Widerstandswert der Spule prüfen. Normaler Widerstandswert je Spule: ca. 1,5 kΩ.	- Während des Normalbetiebes liegt die Spannung zwischen 1 und 2 am CN4/CN5 bei 0 V. Wird das Ventil angesteuert, z. B. als Schutzfunktion, dann liegen 220 V ± 20 V an.
Ist der Wert anormal, tauschen Sie die Magnetspule aus.	Ist die Spannung anormal, tauschen Sie die Control PCB aus.

4. Kontrollpunkt: Funktion des Magnetventils prüfen

- Prüfen Sie die Temperaturdifferenzen zwischen Eintritt und Austritt der Rohrleitung im Normalbetrieb

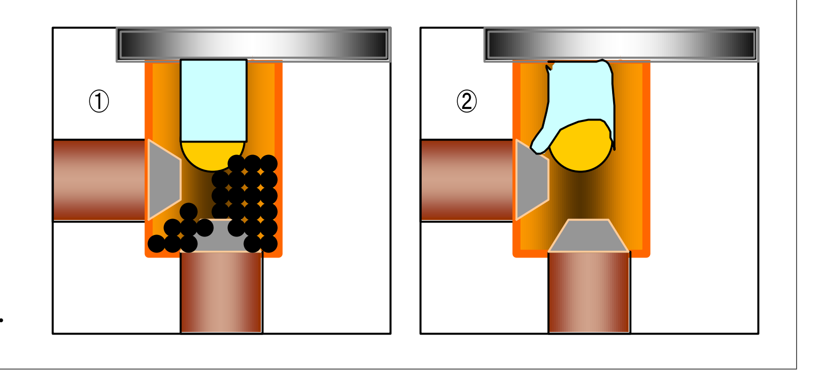


Ist die Lage des Ventils nicht korrekt, muss dieses ausgetauscht werden.

5. Kontrollpunkt:

- Während des Nomalbetriebes den Stecker des betroffenen Ventils abziehen und prüfen ob eine Freigabe ausgegeben wird. Wird die Freigabe gegeben, muss die Control PCB ausgetauscht werden. Ursache hierfür kann ein Kurzschluss oder ein defektes Relais sein.
- Lässt das Ventil trotz Freigabe kein Kältemittel durch, tauschen Sie das Ventil aus.

1. Verschmutzung durch Oxidation oder Ähnlichem
2. Verformung durch hohe Temperatureinflüsse z. B. bei der Installation des Ventils



P/No. 9900170028 (Ventil)
P/No. 9900190026 (elektrische Spule)

Teileinformation 10
EEV1 (Außeneinheit)

1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen

Verkabelung des Steckers CN17 prüfen

DC12V

EEV	Farbe	CN17 Pin
	RED	1
	BROWN	2
	BLUE	3
	ORANGE	4
	YELLOW	5
	WHITE	6

CN17
E.E.VALVE-1

eletronisches Einspritzventil

2. Kontrollpunkt: Magnetspule prüfen

- Stecker CN17 entfernen und den Widerstandswert der Spule am Motor prüfen.

Aderfarbe	Widerstandswert
· RED – ORANGE · RED – WHITE	43 Ω
· ORANGE – WHITE	85 Ω
· BROWN – BLUE · BROWN – YELLOW	43 Ω
· BLUE – YELLOW	85 Ω

Bei anormalen Werten die Control PCB austauschen.

3. Kontrollpunkt: Position initialisieren

- Spannung für die PCB der Außeneinheit mehrere male abschalten um das Einspritzventil zu initialisieren

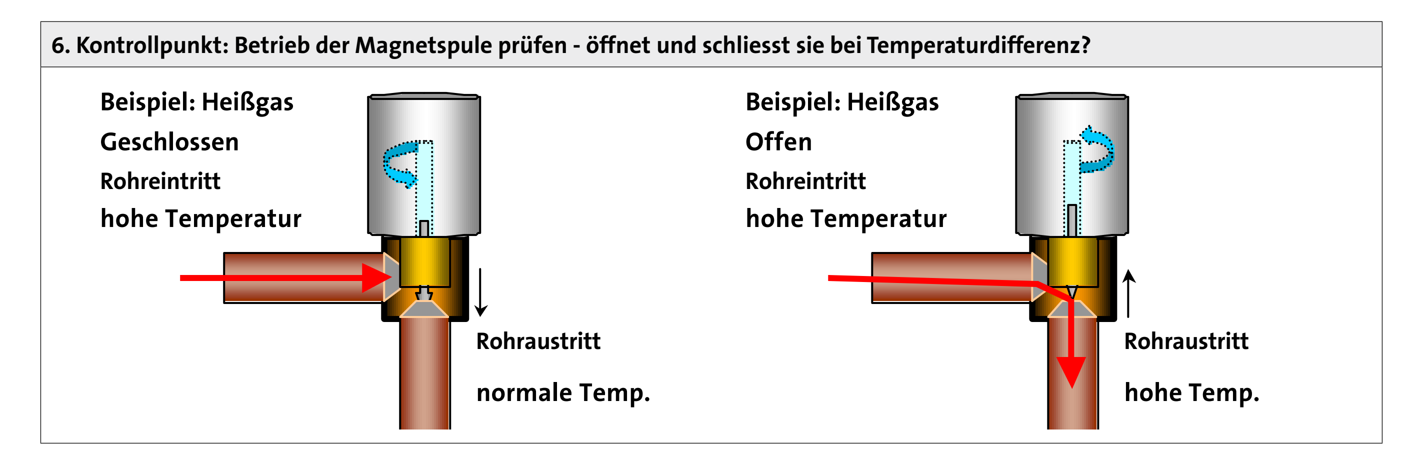
4. Kontrollpunkt: Spannung der Control PCB prüfen

- Stecker CN17 entfernen und die Spannung DC + 12 V am Austritt prüfen. Ist die Spannung 0 V, dann muss die Main PCB ausgetauscht werden.

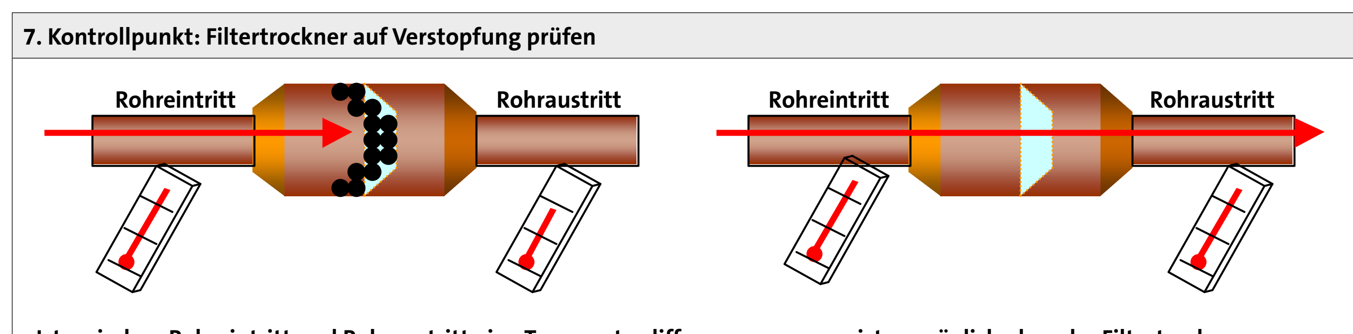
5. Kontrollpunkt: Prüfen, ob beim einschalten ein Arbeitsgeräusch zu hören ist

- Prüfen, ob nach dem Einschalten im Initialisierungsbetrieb ein magnetisches Brummen zu höhren ist. Ist kein Brummen zu höhren, muss die Control PCB ausgetauscht werden.

6. Kontrollpunkt: Betrieb der Magnetspule prüfen - öffnet und schliesst sie bei Temperaturdifferenz?



7. Kontrollpunkt: Filtertrockner auf Verstopfung prüfen



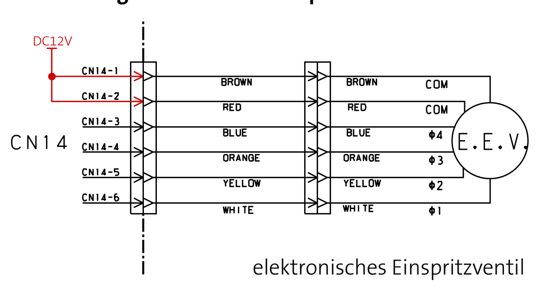
- Ist zwischen Rohreintritt und Rohraustritt eine Temperaturdifferenz zu messen ist es möglich, dass der Filtertrockner verstopft ist. Messen Sie die Temperaturdifferenz auch beim wechseln der Betriebsart (z. B. von Kühlen auf Heizen o. umgekehrt).

Optionale Bauteile: UTR-EV2A, UTR-EV3

Teileinformation 11
EV-KIT

1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen

Verkabelung des Steckers CN14 prüfen



elektronisches Einspritzventil

2. Kontrollpunkt: Magnetspule prüfen

- Stecker CN14 entfernen und den Widerstandswert der Spule am Motor prüfen.

Aderfarbe	Widerstandswert
· RED – ORANGE · RED – WHITE	140 Ω
· ORANGE – WHITE	300 Ω
· BROWN – BLUE · BROWN – YELLOW	140 Ω
· BLUE – YELLOW	300 Ω

Bei anormalen Werten die Control PCB austauschen.

3. Kontrollpunkt: Position initialisieren

- Spannung für die PCB der Außeneinheit mehrere male abschalten um das EEV zu initialisieren

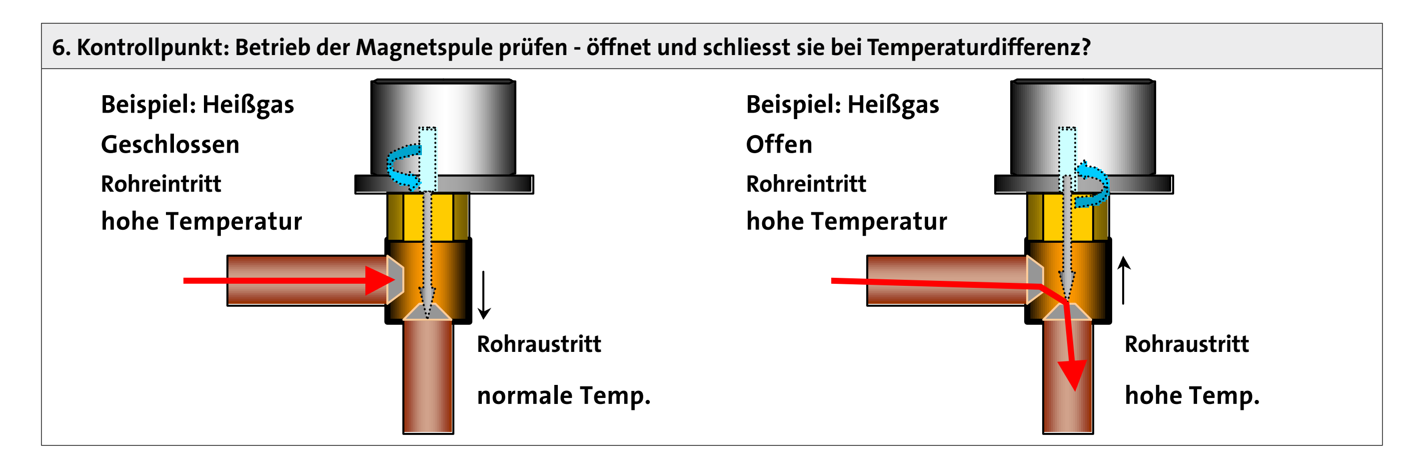
4. Kontrollpunkt: Spannung der Control PCB prüfen

- Stecker CN17 entfernen und die Spannung DC + 12 V am Austritt prüfen. Ist die Spannung 0 V, dann muss die Main PCB ausgetauscht werden.

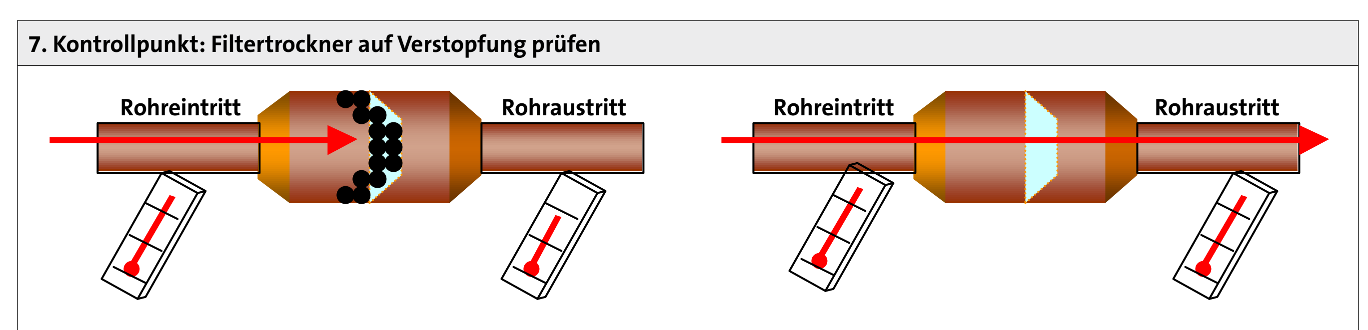
5. Kontrollpunkt: Prüfen, ob beim einschalten ein Arbeitsgeräusch zu hören ist

- Prüfen, ob nach dem Einschalten im Initialisierungsbetrieb ein magnetisches Brummen zu höhren ist. Ist kein Brummen zu höhren, muss die Control PCB ausgetauscht werden.

6. Kontrollpunkt: Betrieb der Magnetspule prüfen - öffnet und schliesst sie bei Temperaturdifferenz?



7. Kontrollpunkt: Filtertrockner auf Verstopfung prüfen

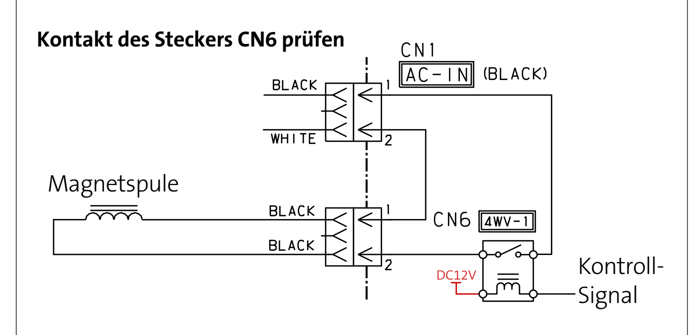


- Ist zwischen Rohreintritt und Rohraustritt eine Temperaturdifferenz zu messen ist es möglich, dass der Filtertrockner verstopft ist. Messen Sie die Temperaturdifferenz auch beim wechseln der Betriebsart (z. B. von Kühlen auf Heizen o. umgekehrt).

P/No. 9970035012 (4-Wege-Ventil)
P/No. 9900191016 (Magnetspule)

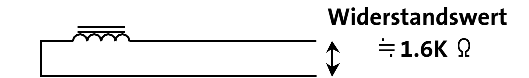
Teileinformation 12
4-Wege-Ventil

1. Kontrollpunkt: Kontakte des Stromkreises prüfen



2. Kontrollpunkt: Magnetspule prüfen

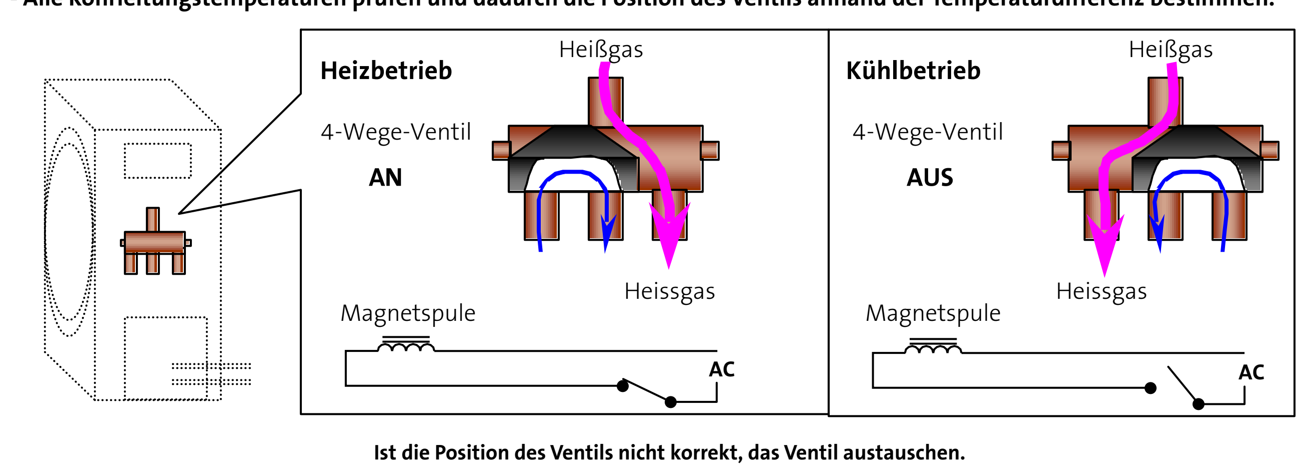
- Stecker CN6 entfernen und den Widerstandswert der Spule prüfen.



Bei anormalen Werten oder keinem Durchgang muss die Magnetspule ausgetauscht werden.

3. Kontrollpunkt: Betrieb des 4-Wege-Ventils prüfen

- Alle Rohrleitungstemperaturen prüfen und dadurch die Position des Ventils anhand der Temperaturdifferenz bestimmen.



Ist die Position des Ventils nicht korrekt, das Ventil austauschen.

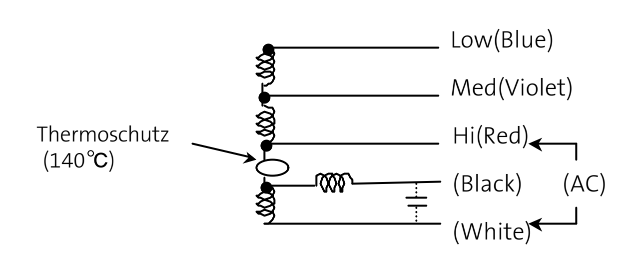
4. Kontrollpunkt: Spannung der Magnetspule prüfen

- Hat der Stecker CN6 der Control PCB während des Heizbetriebes (Verdichter in Betrieb) keine 220 V ± 20 V, tauschen Sie die Control PCB aus.

Teileinformation 13
Lüftermotor Zwischendeckenmodell

Kontrollpunkt: AR 7, 9 [P/No. 9601722014]

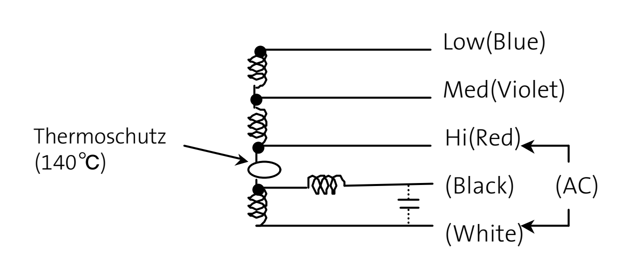
- Alle Wicklungen des Motors prüfen



Aderfarbe	Widerstandswert (20℃)
White - Red	764.3±8% Ω
Red - Black	136.5±8% Ω
Red - Violet	68.2±8% Ω
Violet - Blue	68.2±8% Ω

Kontrollpunkt: AR 12, 14 [P/No. 9601723011]

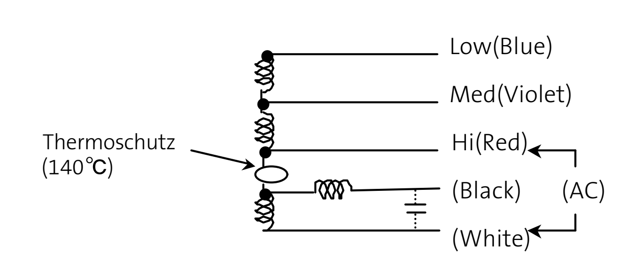
- Alle Wicklungen des Motors prüfen



Aderfarbe	Widerstandswert (20℃)
White - Red	597.2±8% Ω
Red - Black	192.7±8% Ω
Red - Violet	90.7±8% Ω
Violet - Blue	90.7±8% Ω

Kontrollpunkt: AR 18, 22 [P/No. 9601723028]

- Alle Wicklungen des Motors prüfen

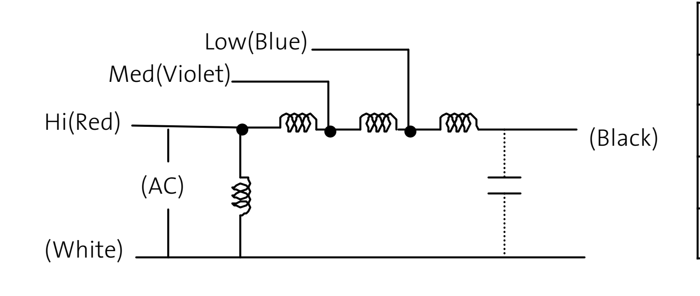


Aderfarbe	Widerstandswert (20℃)
White - Red	210.2±8% Ω
Red - Black	176.7±8% Ω
Red - Violet	28.7±8% Ω
Violet - Blue	28.7±8% Ω

Teileinformation 14
Lüftermotor Kassettenmodell

Kontrollpunkt: AU 7, 9 [P/No. 9601040040]

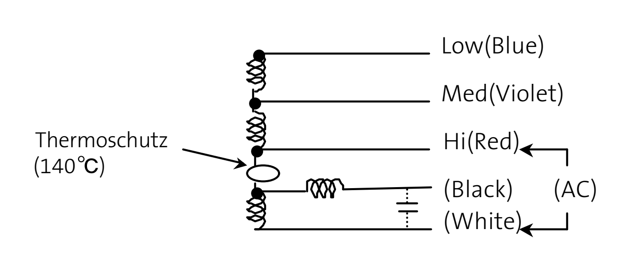
- Alle Wicklungen des Motors prüfen



Aderfarbe	Widerstandswert (20℃)
White - Red	658±8% Ω
Red - Black	329±8% Ω
Red - Violet	99.6±8% Ω
Violet - Blue	99.6±8% Ω

Kontrollpunkt: AU 12, 14 [P/No. 9601040019]

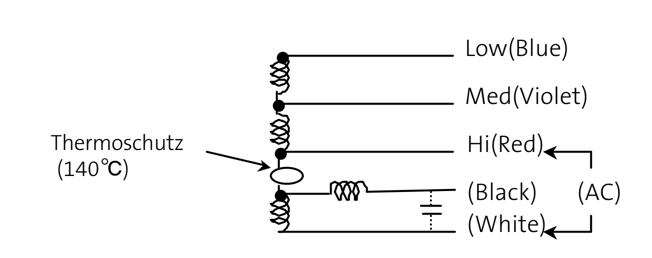
- Alle Wicklungen des Motors prüfen



Aderfarbe	Widerstandswert (20℃)
White - Red	455±8% Ω
Red - Black	541±8% Ω
Red - Violet	103±8% Ω
Violet - Blue	103±8% Ω

Kontrollpunkt: AU 18 [P/No. 9601040026]

- Alle Wicklungen des Motors prüfen

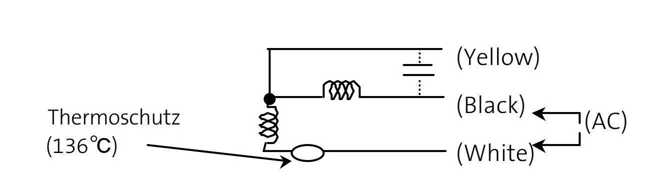


Aderfarbe	Widerstandswert (20℃)
White - Red	446±8% Ω
Red - Black	552±8% Ω
Red - Violet	117±8% Ω
Violet - Blue	117±8% Ω

Teileinformation 15
Lüftermotor Wandmodell

Kontrollpunkt: AS 7 - 14 [P/No. 9601172017]

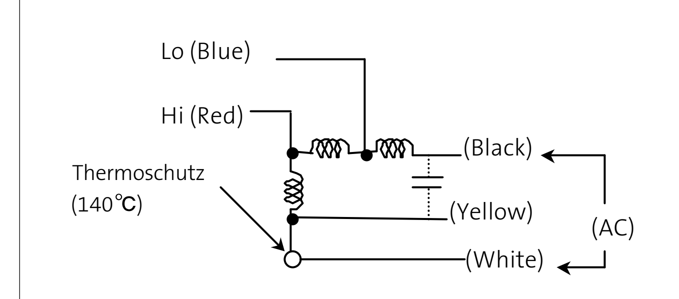
- Alle Wicklungen des Motors prüfen



Aderfarbe	Widerstandswert (20℃)
Black - Yellow	138±8% Ω
White - Yellow	136±8% Ω

Kontrollpunkt: AS 18, 24 [P/No. 9601388012]

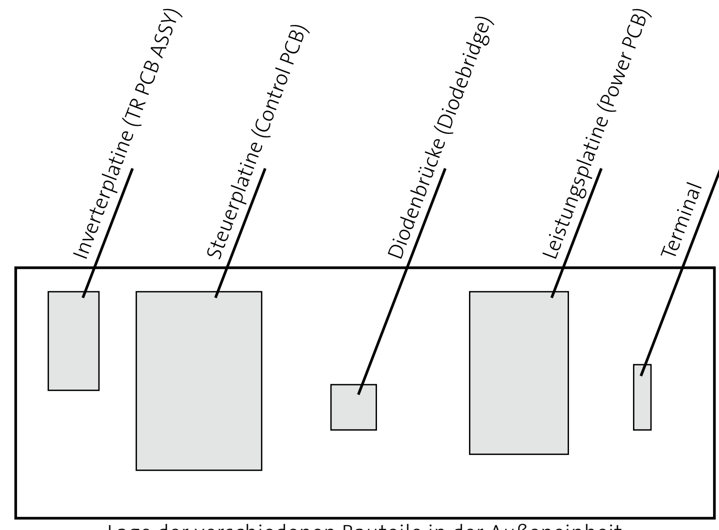
- Alle Wicklungen des Motors prüfen



Aderfarbe	Widerstandswert (20℃)
Red - White	129±8% Ω
Black - Blue	21±8% Ω
Blue - Red	277±8% Ω

Erläuterungen

- **Main PCB → Hauptplatine**
- **TR PCB ASSY → Inverterplatine**
- **Control PCB → Steuerplatine**
- **Power PCB → Leistungsplatine**
- **Filter PCB → Filterplatine**
- **Display PCB → Empfängerplatine**
- **Signal PCB → BUS-Platine**
- **Diodebridge → Diodenbrücke**
- **Terminal → (Anschluß-)Terminal**



Lage der verschiedenen Bauteile in der Außeneinheit
(Ansicht von Lüfterseite)



Swegon Climate Systems Germany GmbH
Carl-von-Linde-Straße 25, 85748 Garching-Hochbrück, Deutschland
Tel. +49 (0) 89 326 70 - 0, Fax +49 (0) 89 326 70 - 140
info@swegon.de, www.swegon.de